

# SPECTRUM

■ VILÁG ■ 12.rész ■



39,-Ft



Az itt látható SPECTRUM 48K, SPECTRUM 128K programkazetták is megrendelhetők a SPECTRUM VILÁG címén keresztül.  
Egy kollekció ára - ÁFA-val és postaköltséggel együtt: 300,- Ft  
Kérjük a kazetták sorszámaát pontosan megnevezni (pl S34 - 1 db.)!

**S81**  
A/Grand Prix Fronto  
King Arthur's Quest  
Athlete  
Tuburuba  
Grand Prix Driver  
Estimator Racer  
Snooker  
B/Mugay's Revenge  
Deathride  
Goody  
Hercules  
Guardino  
E.T. X  
IS Cyruil Theax 48

**S82**  
A/Battle 1917  
Mega Fruit  
Mr. Hercules  
B/Wizard Warz 1 + part 3  
La Sirena  
Zat Jas  
19 Root Camp

**S85**  
A/Kastan 128 level  
Grid Run  
Civil War  
Polaris  
B/Good Luck (pokers)  
Energy Warrior  
Billy Bong  
Two Gun Turtle  
Alien 8  
Horse Lee  
Three Weeks in Paradise

**S88 (128K)**  
A/ILAM the Utility 128  
The Mark Time Music Box 128  
Iron Geography 128  
The Artist II. 128  
B/Teaword 128  
Professional Adventure -  
Writing System (PAW) 128  
Art Studio 128

**S83**  
A/Karrov Level 1 101  
The Saver  
B/Vixen II-III  
Gee-Go Air Rally 1 + part 7  
Arcturus

**S89**  
A/Anderturber  
Quick Toolkit  
Poker City  
Gestas Domestica  
Microdrive Utilities  
Contabildante  
Melbourne Drive  
Pileward  
Word Processor  
B/Education Package (part 7)  
Education Mathematics (part 4)  
Blax Compiler  
Blax Toolkit

**S84**  
A/Pioneer  
Undum Plus  
The Race Against Time for...  
- Expert Aid 88  
Firefly  
Hundra  
Hal Ant  
Octopus  
B/Dalry - Olympic Challenge (II)  
Billy Blue Bottle  
Whistlers  
Connet Game  
Zac Man  
Catholic Gambler  
Hooky & the Eggsatchers

**S86 (128K)**  
A/Lode Runner 128  
They Call Me A Trooper 128  
Starglider 128  
B/Technician Ted 128  
Strike 128  
The Planets 128

**S90**  
A/Education Geometry (part 1)  
Linnat  
The Quill  
The Illustration  
Withdraw  
Lotta Head  
Art Studio  
B/CAD  
Projector  
Omuncle II.  
Leonardo  
Soltak II.  
Survival  
Light Magic

**S87 (128K)**  
A/Kastan 128  
Desert Rata 128  
B/Light & Sound IV 128  
International Match Day 128  
Directors 128

## TANÁCSOK A PROGRAMKAZETTÁK FELHASZNÁLÓINAK

A SpV 10 részesnek megjelenése óta egyre kevesebb olyan Olvasói visszajelzést kapunk, amely a programok betölthetlenségére irányul. Ebből arra engedünk következtetni, hogy megfogadtátok tanácsainkat, és máris csak végső felszólításukban fordulnak hozzánk segítségért. Tekintettel arra, hogy a legnagyobb lyvelem ellenére is becsúszhat valamilyen hiba (pl drop-out a szalagon), természetesen a felvételért a továbbiakban is felelősséget vállalunk, azaz a hibás kazettát díjmentesen kicseréljük.

Köszönjük a kollektiókkal kapcsolatos egyéb észrevételeket is, ezek az információk lehetővé teszik számunkra, hogy kottigoljuk az esetleges hibákat.

Az S47-es kollektción az ACE OF ACES c. program hiányos volt, a hiányzó részt pótoltuk. Természetesen ah, visszaküldi a hiányos kazettát, postafordultával visszaküldjük a javított kollektiót.

Az S62-es kollektción többek számára gondot jelent az ACE c. programba történő belépés, ugyanis a program kódolói Ez elkerülhető, ha közvetlenül a 3 blokkot, a nagy kódot töltjük be, de úgy, hogy előtte kiadunk egy CLEAR 26999 utasítást LOAD CODE, majd a betölthetési követően RANDOMIZE USR 30000 hatáskára gond nélkül imíthető a jölet.

Többek észrevételének, hogy nem derül ki egyértelműen, mely kollektiót tartalmaznak felhasználói programokat. A SpV 10 részében meg is jelöltük az S68-as és az S69 kollektiókat " -gal, a SpV 11. részében ez elmaradt, de úgy éreztük az S79-es S80 kollektiókat hamar kiderült, hogy nem jöletből tartalmaznak. A továbbiakban a felhasználók elkerülése végett minden felhasználói programokból összeállított kollektió mellett szerepelni fog a " jel.

Az S69-es kollektción szereplő TASWORD III c. program csak microdrive cartidge-re visszamenőve működik, hiszen a program alapvetően microdrive centikus közreessel készült, bár szintúgy az világosan kiderül mindazok számára akik alólveszték a "SINCLAIR SPECTRUM JATEK ES PROGRAM" c. sorozat IV. kötetét. A továbbiakban is szeretnénk tudatni a microdrive tulajdonosoknak (pl S89), de az a kireltésre mentett módszer a legkézenfekvőbb, hiszen a cartidge drága és beszerzése is bizonytalan. Az S88 kollektción az ART STUDIO 128 kódolói kár, akik rendelkeznek a felhasználói kézikönyvvel, azok ezt a nehézséget elháríthatják.

Szeretnénk megjegyezni, hogy az eddig meghirdetett kollektiók a továbbiakban is megrendelhetők, s ne hagadjanak, ha rendelésüket nem tudjuk azonnal teljesíteni! Köszönjük megértésüket!



**I**988 nyarán is megrendezték Nagy-Britanniában a számítógépes játékok nemzeti bajnokságát (National Computer Games Championship). Ez a fogalom nálunk még ismeretlen, pedig a lehető legjobb terep arra, hogy összerázza a különböző számítógépek iránt érdeklődő fiatalok népes táborát.

Hazánkban még mindig elég nagy a szakadék a Commodore rajongók és a Spectrumosok között, s a legérdekesebb, hogy az egykor nagyhangú Commodore-os ill. a Commodore-osokra fűző Spectrumos ma már kéz- a kézben egymás mellett ül az IBM PC számítógépek előtt. Milyen érdekes, úgy hírlík, az IBM PC gépeken belül is igen széles a választék, az XT-n dolgozók vajon miért nem cikizik az AT-sakat és fordítva? Ez a háború az utóbbi években csillapodott egy kicsit, de a magja még mindig a levegőben van. Talán bennünk van a hiba?

A brit verseny semmitéle vizsályt nem iúkröz, békésen elférnek egymás mellett a Spectrum és Commodore számítógépek tulajdonosai, mi több még választani is lehet, hogy az adott játékot melyik gépen szeretnénk teljesíteni!

Az idei verseny szponzora a US Gold cég volt, a lebonyolítást támogatta továbbá a számítógépes klubok brit egyesülete, a Personal Computer Show kiállítás rendezősege és a Newsfield Ltd. is, amely köztudott, hogy több ismert számítástechnikai sejtőtermék kladó-vállalata. A versenyen Sinclair Spectrum 128K +3 és Commodore 128D számítógépeket használtak fel, melyeket, a hozzájuk tartozó monitorokkal együtt ismert boltlátozatok (pl. DIXONS) és vállalatok biztosítottak.

A verseny a sportversenyekhez hasonlóan előfutamokból, városi, megyei döntőkből állt, az itt szereplő legjobb 15 joystick-gylikos jutott tovább a három részes döntőbe. Az első részt Edinburgh-ban bonyolították le, a For Lore Boys Club asztalai mellett. A kiválasztott játék a US Gold - 720° c. játéka lett. Minden játékos 19 percet gyakorolhatott az éles küzdelem előtt. A verseny pontszámra ment, akik 100000 pontnál többet értek, már jutalomtárgyat kaptak (pl. software). Ennek a harminadnak a győztese 138650 pontot ért el.

A második harmad Nailsworth-ban zajlott. Hat-hét kiválasztott játékban elért minél több együttes pont megszerzése volt a cél.

A döntő csúcspontját - amelyet Birmingham-ban rendeztek - nagy várakozás előzte meg, ugyanis csak a verseny helyszínén derült ki,



hogy melyik játékos vesz részt a versenyen. A Birmingham-i Highgate Sport & Leisure Centre aulájában leszált csöndben hangzott el a 'Bionic Commando' c. játék neve, melyet nagy taps követett. A játékban a legjobb eredményt Commodore 128D számítógépen és KONIX típusú joystick-kel érték el (35999 pont).

Információink szerint hasonló versenyeket bonyolítottak le az utóbbi időben több nyugat-Európai országban is. Az ilyen szabadidős program megítélésünk szerint messzemenőkéig hasznos kikapcsolódás fiatal és idősebb számára egyaránt. Azt tanácsoljuk mindenkinek, aki személyi számítógéppel rendelkezik, vagy legalábbis elérhető számára, hogy otthon, munkahelyén, az iskolában kezdeményezzen hasonló programot, esetleg gyakorlásképpen próbálják ki otthon, hogy az említett játékokban elért bravúros pontszámot sikerül-e túlszárnyalni?

Zárszóként annyit szeretnénk megemlíteni, hogy a 'nevető harmadik'-ként emlegetett IBM PC számítógépekre is egyre több játék jelenik meg. Ez a géptípus kiváló semleges terepet biztosít olyan versenyek lebonyolítására, melyben a szereplők még mindig éreznek némi ellenszenvet a másik gépével kapcsolatban. Egy IBM PC 'tetris' vagy 'xonix' átmenetileg segít eloszlatni a hamis érzelmeket. Javaslatunkat azért mertük közzétenni, mert egyre több IBM PC kompatibilis gép kerül be az országba, s ezek többsége - sokszor a hozzáértés hiánya miatt - hosszú ideig kihasználatlanul várja bllentyűi simogatását. Bár tudjuk, az IBM nem játékgép, ezt a tényt azonban megcáfolja az a több tucatnyi játék, amelyet a mai napig fejlesztettek rá, s a jövő játéka is hasonló, professzionális számítógépekre fognak készülni.

Minden ember tudataltalanja tartalmaz ősi elemeket, melyek belépőnek almeinkbe. A 'Fighting' lehetővé teszi a játékosnak, hogy ebbe a pszichikai mélységbe lépjen be és átássa magát a tetőgegnék, a legelőkelőbb képreleírások földjén. A létezőnyomás és a lelő óráig tart, és a létezőnek szupertermészetes környezetében, végighaladva egy lomos, málo emlékművekből, fecsontokból és verővárs koponyákkal teli szobákból álló területen. Mint az igazi álomban, itt is hatalmasságok lehetnek ugyan - létszám, ill. meghaladni, lehetetlen. Ez az 'Álmos földön' öt ősi mese és legenda alkotja: szétterjednek. Ha a játékos valamelyikükkel önkéntesbe kerül, öt élete körül elveszt egyet. Zombik és startóvárosok, testi nélkülű bevezetők, jelennél meg, melyek az őszegyházakba legyengve állhatók. A szentelvény a szörnyek mindegyikét szorral megöli, és revolválnak (melyekhez föltenni is kell gyújtani) és a testületnek a halál, az aktív. Ha egyeb szörnyek növelik az ugrási képességet, plusz életet jelentenek és társak. Ez teszi, hogy a lőőből szobákba jussunk be. A játéki rendkívül őrdéses logika van, de a gyengébb idegeitől inkább véltetésnek helyett mész.

A GÖI legújabbabb játéka az ún. "egyszerű" játékok kedvelőinek ajánlható. Boron, a faszén és megatomienergia, a föld kitérővel fenyeget. Azonnal megtörténik a katasztrófa, van szükség az elleni hadra-  
gyatra, ill. Sander's őrmesteri játéka ki a feladatunk. Csak az, hogy bebiztosítsuk Boron földeseti birodalmába, és megsemmisítsük az ellenséget vagy legyőzzük. A játékban 1 vagy 2 játékos menet is játszható. A játékos katonabőrt, vízreintésen mozgó felépítmények hátterében folytatja küzdelmüket. Alacsonyabb az ellenfél is értesült, a szorult helyzetben védelmi A hirtelen kiűzött katonabőrt formában jelennek meg. Némiely megsemmisített ellenfél jutalomként hogy maga után, azelőtt össze lehet gyűjteni. A játék alapvetően a tűzről és a legyőzéstől nővelik, de mintegyik további megsemmisítését is jelent a küzdelemben. Meghatározott áramú lövés a totót egy másik legyőzött állapotát. Egy fűvelés no a sequegens, a fűvelés páncként lesz, a fűvelésünket elvonja a fűvelésről váltogathatjuk. Minden színi végén egy lázri okádó szorítással kell legyőzünk. A játék végén pedig Boron végső legyőzést kell megsemmisítsünk. Megmutatunk grafika, számos hírvény áttekintéssel.



Az itt látható **COMMODORE 64** programkiszállítás is megrendelhető a **SPECTRUM VILÁG** címen keresztül.  
Egy kollekció ára - AFA-val és postaköltséggel együtt,  
kártyán 250.- Ft, megnevezésen 400.- Ft.  
Kérjük a kizártnak sorozamat pontosan megnevezni (pl C12 - 1 db).  
Megnevezésen történő rendelés esetén a kollekciót 'M' jelzéssel  
látható el pl C56M - 1 db

**C88**  
 Revenge of the Mutant Camels  
 Attack of the Mutant Camels  
 Night Mission  
 Sound Box 2 (H)  
 Dream Dreams  
 B/The Caverns of Xydrabpur  
 Mr. Mophin to  
 Hunter On Ice  
 TSS (ucker V3.1 •  
 Firfly 14 pet)

**C81**  
A/The Finest  
Super Hero  
Dynamite Dan  
Society  
B/Warplay  
Let's Talk  
Driller  
Trooper Truck  
Pole Position

C83  
A/The First Heart  
Society II  
Kingspin  
Arnold  
L. P. M  
B/Stacks  
Zara  
Leaderboard  
Contestants

C84  
N/Heavy  
Game Over  
Herbert & Tommy Run  
Hard Work  
Amiga (DI)  
Hunters (DI)  
B/Fish  
Leadboard II  
Enduro Race  
Tutal

**C87**  
**N/Innumera**  
 Anarchy  
 Space Opera  
 Cyclona  
**B/Delta Maker** •  
 Galaxy  
 Long Man  
 Hot Ripp  
 Microdino •  
 Substrance  
 Micro Rhythim •

C89  
N/Caulhoun  
Sound Box 31111  
Janice Bond 007  
Skramble  
B/Artillery Duel  
Guerma  
Gatoe Mexico 1A. 111  
Astro Choir  
Hobo Muzant

**C82**  
A/Thunderforce  
C/gator  
Patti Pigron  
Protector II  
B/Orca II  
Aradia  
Tomahawk  
Sullivan

C85  
A/Nonlinear Dash II  
A17. Boulder Dash  
Boulder Dash IX  
Hallye Gun Africa  
The Taliban  
Where's My Jimmy?  
B/Saving Fever  
Hikari 2  
Red Arrows  
Quasimodo  
Eagle Empire

**C86**  
 A/Absolute Dream (D)  
 Chet's Vibe  
 Super Z Nation  
 Flyer Fox  
 B/Thrice  
 Dan Date II  
 Monty Mink  
 Boulder Dash XVI  
 D V C P (D)

**C90**  
A/Mercury 1981  
B727 Simulator  
Sound Monitor  
Game Music V (D)  
Atlanta  
B/Backford  
Troll  
Dino Eggs  
Scumbull

## TANÁCSOK A PROGRAMKAZETTÁK FELHASZNÁLÓINAK

A SzIV 10. időszakos megfigyelése óta egyre kevesebb olyan Olvasó válaszolási lapunk, amely a programok befolytathatóságára irányul. Ebből arra engedünk következtetni, hogy megfigyelésük tenécsimult, és már csak végző kétségeinkben fordulnak hozzánk segítségért. Talán ettől arra, hogy a legnagyobb figyelem ellenére is becsúszhat valamilyen hiba (pl. drop-out a szalagon vagy mágneses hiba a lemezen) természetesen a feltehetően a továbbiakban is garanciát vállalunk, azaz a hibás korszalt, vagy kinezt dímentesen kicseréljük.

Készenlét a kollaborációval kapcsolatos egyéb esztendőket is, az az információk lehetővé teszik  
szemléltet, hogy kiegészítjük az esetleges hibákat  
A C05 és kollaboráció a GARFIELD, a C23-as kollaboráció az ARMY MOVES I, valamint a C56-os kollaboráció  
az ARMY MOVES II c. program kezdeti részét betöltve nem működött. Ezt a hibát áthidaljuk. Tekintettel  
arra, hogy az említett programokat megvizsgáltuk a hirtelenséggel végző gépiellenőrzés egységéről betöltve  
egyszerűen "letagyni" a rendszer. Az említett programokat hardware ellen letöltés a datavette-re, most  
már működött így is. Ah, visszaküldi a hibát kezelt, azonban postafordultával tudjuk a javított  
kollaboráció. Ne lepődjenek meg, ha az említett programok rossz helyett "FC" jelenik meg a képernyőn, a  
"falmentő" cartridge ilyen névvel látja el a mentési táblát programot. Rövid túlbőví rész után megjelenik  
a "READY" felirat, nem kell megvárni, adjuk ki RUN ekkor elsőbbségi a képernyő, de a gép várja a  
töltés folytatását, indítsuk tovább a datavette el, betöltés közben szándékosan változtat nem fogunk  
léni a képernyőn, de rövidesen üzembekezd a játék

Töltsön szíveskedéssel le, hogy nem csak az alábbiakról lehet beszámolni a felhasználóknak:

C31/B - Doctor's C65/A - Synth Sample C69/A - Kvalitativ Rét Art Studio, Dick Mungen, C75/A - Funky Drummer C75/B - Anastroper LP, The Rock em, C80/B - Digital Drums A továbbiakban a feljegyzések elterjedése végett minden felhasználói program mellett szerepelni fog a \* jel.

Több felhasználói program (pl. Ausztrália It.) csak mágneslemezegység felhasználásával működik. A lovashibákban is szokatlanul kedvező a floppy tulajdonosoknak, de ez a kezelési módtól függ. A legkezenfekvőbb hibák nem bonyolítják a kollektort, pl. kártyák nem rendeltetők, csak lemezeken. A C31 kollektorban a POLICE ACADEMY töltöt té, meg nem találjuk meg a bulcsot, aki exelleg ismarné. Lásd a lezár.

Szeretném megjegyezni, hogy az eddig megkérdezett kollégáknál a továbbiakban is megkeresendők, és ne haragudjanak, ha mindenképp nem tudok azonnal teljesíteni! Köszönöm megértésüket!

[illegible]

Sophistry - CRL

A Sophistry egy 21 szintből álló komplexumban játszódik. Minden szint néhány 3 dimenziós, egymással összeköttetésben álló blokkot is tartalmaz. A játék kezdetén a szerkezetnek csak a 20 %-a nyitott. A játékos célja, hogy megszerazza a körben elhelyezkedő 64 kulcsot, melyek nyitják a 21 szintre vezető laput, valamint biztosan kinyitják a szerkezetet. Ezek a kulcsok megszerezhetők törvéttelenül, vagy pontokat gyűjthetünk, és kereskedés útján kell megszerazni őket. Kis toló elakú járművel haladunk, az 4 irányban tud mozogni. A törvéttelenül pontot érő és célul kiürült blokkok növelik pontszámunkat. A blokkokon és jokereken lefelé és felfelé különböző sorrendben elhelyezve is növeljük pontszámunkat. Ha elvesztünk egy blokkot, vagy jelölésen tévedésen próbálunk kimenni, akkor elvesz egy életünk. A keresés elapelve összefügg a blokkok sajátos tulajdonságával. Baloldalon jelenik meg, hogy bizonyos korlátozások érvényesek-e, vagy sem. Nemely blokknál a kijáratok zárva vannak, és bizonyos pontszámig ki sem nyílnak. Véletlenszerű furcsa dolgoktól sem kell meglepődnünk. A képernyőn látjuk, hogy éppen milyen szinten vagyunk, mennyi életünk van, az idő és a pontszám is. Érdekes logikájú ötlet.

Thing - Players

A Players játéka a Code Masters-hoz hasonlóan meglepően alacsony áron kínálja a szigorúságban, ez nem azt jelenti, hogy a színvonal is alacsony. Ismét egy sci-fi történet feldolgozását vezetjük át a szerzők. A Dingleingerek bolygóját nukleáris háború fonyagott. Ball-1 - aki az Űltári Harmonia Bizottság képviselője - és segédjei THING-ot - aki intergalaktikus őrszem - elküldték, hogy tárgyaljanak a Dingleingerek vezérével. Ödárkezéskor a vezér megtagadta a Ball-tól való tárgyalást, azt attól tartva fuggóvá, hogy THING otvoger-e 10 fontos feladatot. THING, Ball társaságában mindössze egy telefonbűnyvel felszereltkorve a bolygó 26 szintjén hűtél keresztlül, melyeket telefonfülkék sora köt össze. Legelőt lép-szulek sora tartalmazza a dolgokat, melyeket össze kell gyűjteni, a szokat megfellelő kombinációban használni kell. Munkájukat a Dingleingerek megpróbálták akadályozni, viszont Ball rendelkezik kábitológgyverrel. Ha az 5 nap előtt minden rejtvényt megfellelnek, akkor a vezér rossz hangulata eloszlik, és minden megoldódott, máskülönbön e kiút e halál. Bonyolult, gondolkodtató akciójáték, szép megoldásokkal.

GARY LINEKER'S SUPERSTAR SOCCER (Gremlin Graphics)

- Kurroz irányítás: k - felfelé, o - felfelé, 0 - aktivizálás  
League Status: Jelzi  
- pénzünk állását - játékidőt (szaron)  
- szaron időt - lejátszott bajnoki meccsok számát  
- lejátszott kupameccsok számát  
Csalat történet:  
YR - aktuális évfelt  
W - győzelmink száma  
D - döntetlenaink száma  
L - vereségeink száma  
PT - pontszámunk  
GF - rugott góljaink száma  
GA - kapott góljaink száma  
DV - aktuális lige  
DP - e mi ligákban hánvediként vőgestünk  
RT - összesen e IV ligában hánvedikék voltunk  
Mórközések eredményei fol/fo

- Ligát állásának áttekintése az ellenfelünket és minket  
jelöl e sáv  
Botöltés/kimentés: kezettás magnetofonról/ra  
Játékosok összerzedése: név/poszt/erősség/  
életkor for-mében  
A poszt jelzései: CF - képus LW - bal csatár  
LD - bal hánvéd RW - jobb csatár  
RO - jobb hánvéd GK - irányító  
Az erősség max 50 lehet  
Játékos csere:  
Return - vissza Try Trade - csere  
New Teams - Új csapat lehvása

Csapatot lehvása  
Aktivizálás után e fol/fo billentyűkkel megtekinthetjük a csapatok játékos-állományát  
El kell végözni az állatunk adott, majd e kört játékos kiválasztását, és e ráfizetés esetleges összegét is. Az ezt követően villogó szöveg azt jelenti, hogy melyik e tárgyalás. Kis idővel később megjelenik egy erővög, emennyiben az lehér, akkor sikerült, ha vörös, akkor nem sikerült a csere.  
Felvétel: Jelzi e teljes játékos állományt és a kezdőcsapatot. A cserekl zölddel jelzettek. Ki kell választani, hogy melyiket akarjuk lecserélni. Move segítségével játékosot körözt, swap segítségével a csapaton belül cserélhetünk. Ha egy játékos novo vörbssel jelzett, azt feltétlenül le kell cserélni.

Szerződés a csapathoz. Szerződést bármikor megszerkíthetünk. Meg kell adni az ország nevét, e szaron számát, majd ki kell választani e megfelelő csapatot.  
A mórközés otindítása (NEXT GAME):  
Game Speed - hányszorosra tegyen a játék felgyorsítva  
Contra Coach - irányítás le számítógép és e játékos összes variációjában

OK - indítás  
A számítógép-számítógép verzió esetén ezt is meg kell adnunk, hogy végig akarjuk-e nézni e meccset.  
Üzenetek  
YOU GO THROUGH TO THE NEXT ROUND - továbbjutottunk e kupában  
NEW SEASON - Új szaron  
PROMOTED - Az új ligába felkorultunk  
DEMOTED - lesztünk e ligából  
. WON THE CUP - . megnyerte e kupát

Zolyx - Firebird

A Firebird játéka a többségében nem szótott családni e színvonalas játékokat kedvelő Spectrumon így van az a ZOLYX esetében is. A játék ötlete - a Tetrishez hasonlóan - egyedül, némi logikai gondolkodást is igényel. IBM gépeken XONIX néven vált ismertté. Célunk, hogy az űrben képernyő részeit egyenes vonalakkal berázzuk. A beráztatásokat basznazódunk. A vonalakat e kurrozóval húzzhatjuk, s ekkorban ügyelnünk kell arra, hogy o véletlenül nem pattogó golyókat elkerüljünk. Ezek a golyókbaok nem érhetnek a kurrozóhoz, s egy befeljeztelen vonalhoz sem, mert egy életünk oda lezz. A folyamatos vonal hosszúságát meghatározó egy vörmes ollanság is, mely egy idő után üldözni kezd e kurrozót. Ha ezzel e mimozával összerkejelkezünk ismét elvög egy életünk. A játék során minden szinten a képernyő legalább 75 %-át be kell festenünk. Ebben e művelolunkban meghatározó szerepe van e vérszenen leletyegő időnek is. 75 % felett minden agyús száralekelt jutalompontot kapunk. Srintentént eggyet nő e képernyőn bolyongó golyok száma is. Kiváló ügyességi játék, elsősorban házi versenyek labornyolításához ajánljuk.



**F**olytatjuk jól meggazdált hagyományunkat, miszerint 'áttelejtettnek' hull régebbi játékokat is elővesszünk a fiókból, elsősorban tömeges igények kielégítése céljából.

A CODENAME MAT érdekes kivétel: MICRO-MEGA játék, amely egy a fantasztikus űrben játszódó történetet hosszú sorából. Talán ezért választottuk most ezt a régebbiek közül, mert kezelése bonyolult, és a mega idejében nagy sikert aratott.

Történet egyszerű, hogy a MYON-ok uralkodni akartak venni a naprendszerben. A naprendszer védő-flottái a szétválasztás hatására álltak, orvok teljesen kimerültek. A MYON-ok tudomására jutott, hogy a földön kifejlesztés alatt áll egy új űrhajó, melynek prototípusa az USS CENTURION már elkészült. Ez a hadihajó képes egyedül a MYON-ok feltartóztatására, ezért a MYON-ok bevetették mindent, hogy az USS CENTURION ne indulhasson támadásba. Az USS CENTURION és egyben a teljes Bolygóközi flotta irányítása túlszár az emberi érzékelés határán, ezért kifejlesztettük mindket a robotot, a vezérlési feladatokat ellátására. A MAT nevet kaptuk, a feladatunk, hogy az USS CENTURION-t irányítva szabaddá tegyük a naprendszeri a MYON-ot.



A játék beindítását követően megjelenik a főmenü, mely három lényegesebb opciót tartalmaz. Kiválaszthatjuk az irányítást (billentyűzet/joystick). Ami ezt illeti kivételesen ezt tanácsolhatjuk válasszuk inkább a billentyűzetet, ugyanis a vezérlés nem könnyű dolog. A billentyűk kiosztása a tevékenység-csoportok bontásában a következő:

Irányítás és tüzelés	Hajtómű-irányítás	Display	Egyéb
6 - balra	1 - lassítás	F - képernyő előre	W - vonósugár
7 - jobbra	2 - gyorsítás	R - képernyő hátra	O - védőpejzsek be/ki
8 - le	3 - féltérés megállásig	L - hosszú távú radar	K - követő computer be/ki
9 - fel	4 - utazósebesség	S - szektor radar	A - követési ellenség beállítás
0 - tűz	5 - max sebesség	C - naprendszer térképe	T - parancsok közvetítése

H - program megállítása/újraindítása

A vezérlés beállítása mellett kiválaszthatjuk a játék nehézségi szintjét:

1. Rövid gyakorlati játék
2. Teljes játék, közepes méretű MYON inváziós flotta ellen
3. Teljes játék, nagyméretű, gyorsan mozgó MYON inváziós flotta ellen

A menü harmadik pontja segítségével a vezérlő típusát választhatjuk ki.

1. Parancsok (mi irányítjuk a Bolygóközi védő-flotta egységeinek telepítését)
2. Pilóta (a flották telepítését a számítógép végzi)



Flották erejét és űrhajóinkat a USS CENTURION-nak az állapotát. A képernyő első részén található az ún. szektor-computer, ami állandóan változó képet mutat. Itt találjuk meg a bolygóközi rádiót is, amely információkat közöl a bolygók támadási helyzetképéről, károkról, valamint figyelmeztet minket, ha ilyen van a közelünkben. Ha megnyomjuk az 'L'-t, megjelenik a nagy hatótávolságú radar, amely méretarányos tájékoztatást nyújt bármilyen tárgyról, ami a közelünkben található. Ha a bolygórendszerben más tárgyra akarunk eljutni, használhatjuk az ún. vonósugart. Ez a 'W' billentyű megnyomásával aktivizálható. Másik bolygórendszerbe való átjutás csak a csillaglapun keresztül lehetséges. Ezt meg kell keresnünk, és keresztül kell repülni rajta. A kilépő csillaglaput vörös, a belépőt pedig világoszöld szín jelzi.

Amikor elkezdjük a játékot, a pilótafülte jelenik meg, valamint kilátás előre. Mozdulatlanul állunk a sejtelmes és bizonytalan térben. Először is nem árt, ha 'O' segítségével aktivizáljuk a védőpejzseket (soha nem lehet tudni), gyorsuljunk fel utazósebességre (30%) a '4' billentyű megnyomásával, hiszen óráig várhatunk, mire történik valami. Közben néha tesszünk ki hátrafelé az 'R' segítségével, a MYON-ok kizsákmányolhatatlanok. Tanulmányozzuk a műszereinket. 'K' nyomvatartása esetén aktivizálhatjuk a nyomkövető számítógépet, az automatikusan első, vagy hátsó display módra vált, ha valahol ellenséget észlel. A szektor-radar is bekapcsolható az 'S' megnyomásával lehetséges. A szektor-radar megmutatja a helyzetünket a bolygórendszerben, jelen a flották, hordák helyzetét is. A naprendszer térképét a 'C' megnyomásával láthatjuk le. Ez további részletes módon megmutatja a bolygórendszer, a szövetség

Ha parancsnok módban játszunk, akkor utasításokat közvetíthetünk az irányításunk alatt álló flottáknak, a 'T' billentyű lenyomása segítségével.

Három fős MYON támadó hajóval találkozhatunk, sajnos ezek minden körzetben különböző kombinációban és számban fordulhatnak elő:

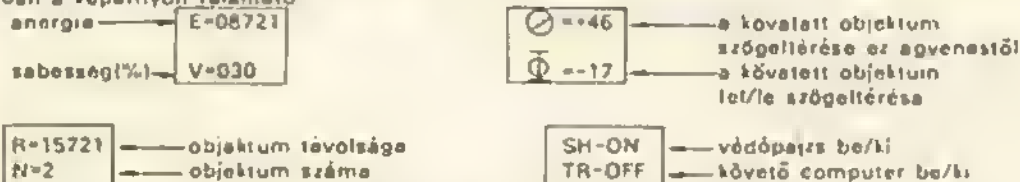
- **cirkáló** (akkor támad, ha egy körzetben legalább két fő van belőle)  
Sebessége: 20 % ; Védőpajzs: nincs
- **kísérő cirkáló** (akkor támad, ha 2000 egységgel közelebb van, egyébként egy meghatározott utat jár)  
Sebessége: 60 % ; Védőpajzs: nincs
- **csillagromboló** (azonnal támad)  
Sebessége: 80 %  
Védőpajzs: regenerálódik.  
Ha megsemmisül a pajzs, vörössé válik és a csillagromboló kb. 2 percig menekülni fog, ugyanis ennyi idő kell a pajzs regenerálódásához

Egy bolygó vagy hold akkor van támadás alatt, ha a bolygó körzetével szomszédos 8 körzetből négyet már elfoglaltak a MYON-ok. Körülbelül három percünk van, hogy ezek közül egyet megtisztítsunk, mielőtt a MYON-ok lerombolnák céljukat. Egy bolygó elfoglalása esetén a MYON-ok nyarnak két cirkálót és egy csillagrombolót, vagy két cirkálót és egy kísérő-cirkálót, amennyiben holdat rombolnak le. Noha jobban megéri, ha a bolygót inkább leromboljuk, mint ha megvédenénk. A MYON-ok nem egészen logikusan gondolkodnak, így ez idő nagy részét a bolygót támadásával töltik el, ahelyett, hogy a csillagrombolókat ártapúva azonnal a Föld közelébe jussanak (kivéve, ha már nagyon veszélyre állnak). A USS CENTURION hamar megsérülhet egy-egy támadás alkalmával. Ézetet a sérüléseket ki tudjuk javítani, ha elérkezünk egy bolygóra, vagy egy holdra. Egy égitestet akkor érünk el, ha megállunk a körzetében, attól kb. 400-500 egység távolságra, többé kevesebb mint 5 fok függőleges ill. vízszintes szögben. A CENTURION megsérül, ill. még is semmisülhet, ha túl közel megyünk az égitesthez. Mielőtt újra útnak indulunk, el ne felejtsetek a védőpajzsokat ismét aktivizálni, de legfőképpen a megfordulásról ne feledkezzünk meg. Ha sérülés ér bennünket, az különbözőképpen lehet hatással az űrhajó állapotára. A sérült hejtóművek egyenletlenül dolgoznak. A többi rendszer megsérül működni, ha találat ér. Számos rendszernek az elvesztése komoly hatással van a hajó navigációs képességeire. A vonósugar sem szenvedhet károsodást, mert működéstáptelen lesz. Ha a CENTURION energiája elfogy, vagy megsemmisül, ill. ha a Föld semmisül meg, akkor a háború sajnos elvesztettük. Az utolsó MYON űrhajó megsemmisítése jelenti a győzelmet. Pontszámunkat többféle szempont szerint állítja össze a program mennyi időt teljeleltünk, mennyi bolygót ill. holdat nyertünk meg, milyen játékszintet játszottunk, ill. milyen hatékony volt a harci technikánk.

A következőkben részletesen áttekintjük a harc lebonyolításában jelentős szerepet játszó eszközeinket.

#### CSATA-COMPUTER (BATTLE COMPUTER)

Általában a képernyőn látható



#### NAGY HATÓTÁVOLSÁGÚ RADAR (LONG-RANGE SCAN) - 'L' billentyű

Bemutatja a teljes körzet három dimenziós képét (tehát képet, ahol tartózkodunk). Minden körzetet egy kör alakú (gömb) univerzumból kell elképzelni. Ennél fogva egy űrhajó, amely pl. hátul állunk, attól fog megjelenni. A nézeti kép felülre áll. A CENTURION-t egy rögzített középső pont jelzi, orrával a képernyő felső része felé. Ebből adódóan, ha balra fordulunk, akkor az egész képernyő (úgy tűnik) jobbra fog fordulni a pozíció körül. Ha hirtelen repülünk ('buktenc'), akkor a képernyő függőlegesen fog forogni. Érdemes addig foglalkozni vele, amíg megértése már csak egy másodperc töredéke lesz csupán.

#### SZEKTOR RADAR (SECTOR SCAN) - 'S' billentyű

Ez valójában egy 10x7-es négyzetháló, melynek minden része egy körzetet jelöl. Az egyes jelölések a következők:

- - a rendszer fő-bolygója
- - hold
- FL - Bolygóközi védő-flotte
- - csillagkapu (piros ki, világoskék be)
- - 3 MYON-ból álló flotte
- - 2 MYON-ból álló flotte
- - a pontok az ép hajókat jelölik
- - USS CENTURION
- - vonósugar beállító kurzor
- - 1 MYON-ból álló flotte

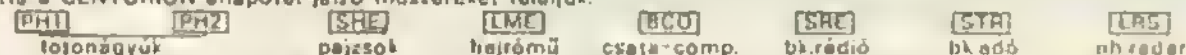
#### NAPRENDSZER TÉRKÉP (SOLAR CHART) - 'C' billentyű

A naprendszer látkép mind a 7 bolygórendszer képének együttes miniatürizált és az óramutató járásával ellenértés irányban 90 fokkal elforgatott képéből áll.

Az itt látható jelölések:

- - MYON flotte
- X - Bolygóközi védő-flotte
- - USS CENTURION
- - bolygó
- - hold

Alatta a CENTURION állapotát jelző műszereket találjuk:



Ha a műszer kódjele villog, akkor sérülést jelez, ha vörösre vált, akkor megsemmisült.

#### VONÓSUGAR (WARP DRIVE) - 'W' billentyű

Ha egy másik körzetbe akarunk eljutni, bekapcsoljuk be a SZEKTOR RADAR-t az 'S' billentyű segítségével. Az irányító billentyűkkel vezessük a vonósugar beállító kurzort arra a körzetre, ahová el szeretnénk jutni. Nyomjuk meg a 'W' billentyűt, és a vonósugar bekapcsolódik. A képernyő az előre látni fogja a helyzetet, és a vonósugar csatornát jelző gyémántot. Amint károsultunk a vonósugar csatornában, kövessük a gyémántot, úgy, mint ha egy űrhajót



Uldőznénk, mert másfelőnben letérünk az útról. A vonósugár beállító kurzort előzetesen is beállíthatjuk, és a vonósugár használatát későbbre utaszíthatjuk.

## CSILLAGKAPUK (STARGATES)

Ha egy másik bolygórendszerbe akarunk átjutni, keresztül kell repűlnünk a csillagkapun. Egy világoskék színű keresztet juthatunk be a rendszerbe, és egy vörös színű keresztet ki. Először is el kell jutnunk a csillagkapu körzetébe, ezután meg kell keresni a képernyő, a nyomkövető, vagy a csata-computer segítségével. Már kb. 2500 egység távolságból észlelhető. A bolygókörzi ugráshoz a csillagkapu középpontjába kell repűlni. Minél gyorsabban repűlünk, annál pontosabban kell lenni. A következő bolygórendszerbe a csillagkapu másik végének körzetében fogunk megőrtözni. Ha a csillagkapunál rojtunk kívül még egy MYON is jelen van, neki használható, egészen eddig, amíg a MYON-t meg nem semmisítjük.

## BOLYGÓKÖZI ADÓ (SUBSPACE TRANSMITTER) - 'T' billentyű

Ha parancsnok módot választunk, utasításokat kell közvetíteni a Bolygóközi védő-flotta számára, hogy a stratégiánknak megfelelően helyezkedjenek. Ehhez először is meg kell nyomnunk a 'T' billentyűt. Tudnunk kell a flotta nevét, ehova közvetíteni szeretnénk. Adjuk meg a bolygó betűjét, amelyhez ez tartozik, majd a flotta számát, és nyomjuk meg az ENTER-t. Pl. az 'S2' a Szeturnusz flotta, az a teljes számú, vagy 'U1' az uránusz flotta, az 1-es flotta gépekük be az üzenetet és ismét nyomjuk ENTER-t. Az üzenetnek tartalmaznia kell az irány első betűjét fangolult, amarro mozogni akarunk, a távolságot, szükség szerint többször is, és azt még egy képrővel megtoldhatjuk. Az 'R' képrő azt jelenti, hogy a flotta maradjon az új pozíciójában. A 'D' képrő a körzet területének a védelmére szólít fel. Pl. egy 'E2N5R' üzenet azt jelenti, menj keletre 2-t, északra 5-t és maradj ott. 'W5D' jelentése: menj és véd meg a nyugatra elterülő 5 körzet területét. Minden flotta emlékezik az utolsó 'R' vagy 'D' parancsra és ha újabb üzenetben nem szerepel képrő, úgy ezt hajlja végre. A flotta nem tud keresztülhaladni egy bolygó vagy hold körzetén. Hasznos lehet 'R' utasítást adni és ezzel a flottát megállásra kényszeríteni, miveltt egy üzenetet állíthatunk össze. Itt egy flotta az úja során MYON-nal találkozik, azonnal harcba bocsájtkozik, és nem veszi figyelembe az újabb utasításainkat. Az 'A' képrőt használva megakadályozhatjuk azt, hogy a flotta utasításunk nélkül harcba keveredjen a MYON-nal. A szektor radaron ellenőrizhetjük adott utasításainkat.

## NYOMKÖVETŐ SZÁMÍTÓGÉP (TRACKING COMPUTER) - 'K' billentyű

A 'K' billentyű segítségével lehet be illetve kikapcsolni. Automatikusan fogja változtatni az első és hátsó képernyőket, igazodva a követett objektum helyzetére. Mindig a képernyő felső/hátsó) irányába küldhetünk. A követett objektumot a csata-computer 'N' karakter után kódja jelzi. A 'P' bolygót, az 'S' csillagkaput, a 'D' objektum irányát, míg '1', '2' és '3' a MYON-ot) számát jelzi, amelyiket követni szeretnénk a körzetben. A lámedők közül az 'A' billentyű segítségével választhatunk. A csata computer távolság-, ill. szög kijelzői a követett objektumra vonatkoznak. Amikor először belépünk egy MYON-ot által elfoglalt körzetbe, ardamas kiválasztani a MYON-ot közül a legközelebbit, mert másként könnyen meglepetés érhet bennünket.

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓ

Ha harcba szállunk, először a círtőlőket semmisítjük meg, méghozzá azt amelyiket követjük, másfelőnben előfordulhat, hogy eltor la- ról űrhejőnt elé egy círtőlő, amikor a nyom- követő számítógép hátsó képernyőre kapcsol. A kísérő-círtőlő utdőzése időigényes feladat. Néhá jobb a kísérő-círtőlőket a végére hagyni, kivéve, ha közvetlen fenyegetést jelentenek egy bolygóra. Az űrben esztaroidákat is találunk. Követni persze nem tudjuk ezeket, de lérti oltározhatnak - figyeljünk ezekről. A harcot nem bölcse folytatni, ha a csata computer, vagy a hosszútávú radar megsérült. Egyik sem használható hatékonyan bolygók vagy MYON-ot megtalálásához, de mindkettő olvasztása azt eredményezi, hogy csak a nyomkövető computer képernyő-változtatóse segít egy-egy objektum helyzetének meghatározásában.

Tartuk figyelemmel az energiaszintet. A védőpecsét, a vonósugár, a hajtóművel és a tolonégvűk különböző mértékben fogyasztják az energiát. A leg súlyosabb energiavesztőseget a MYON-ot tolonégvűnak találatal oltózzál. 1000 egység elatt a képernyő villogni kezd.

Neméljuk ismét bedvartunk az űrhajós-stratégiá- kaland játékot kedvelőinek. Bér a játék 4 éve készült, attól függetlenül joggot sorolhatjuk a mago nemében is színvonalas játékot sorába.



## Holiday in Sumaria

Az első két sor a 14. és 15. sorok között van. A 16. sor a 17. sor között van. A 18. sor a 19. sor között van.

Az első két sor a 14. és 15. sorok között van. A 16. sor a 17. sor között van. A 18. sor a 19. sor között van.

Törtsük be a loader-t MERGE" segítségével a újul be a következő BASIC sorokat:

20 REM (ENTER) majd POKE 23757:83 (ENTER)

30 CLEAR 20000 FOR 23825 TO 23832 READ A: POKE 16 NEXT I: RANDOMIZE USR 23760

30 DATA 175.50 154 196 61.55 22 195 8b.5

Futtatjuk a programot a indítást a a megkezdés.

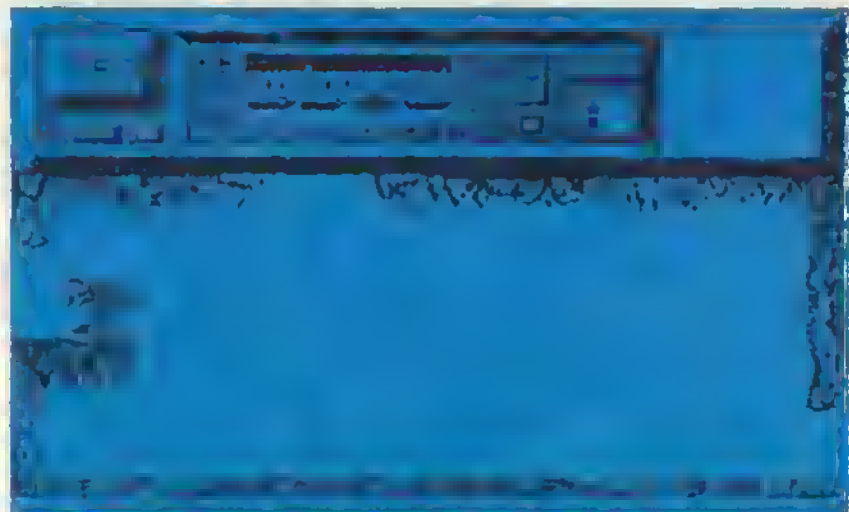
**A**z utóbbi időben több Mastertronic játék ismertetését vállaltuk, mert úgy érezzük, hogy azoknak a játékoknak a színvonala megérdemli, bonyolultsága pedig megköveteli, hogy foglalkozzunk velük. Szívesebben vállalkozunk az ilyen stílusú játékok megoldásainak leközlésére, mint az agyártalmú akció-játékok ismertetésére (pl. URIDIUM).

Egy XXI.sz.-i űrkomp békésen száguldott tova az űrban, de véletlenül belésodródott egy előre kiszámíthatatlanul közefedő aszteroida-mazóba, és maghbasodott. Sajnos az űzemanyag-tartály is kilyukadt. A vészhalványban még annyit módosítást tudunk végrahajtani, hogy az űrkompot a

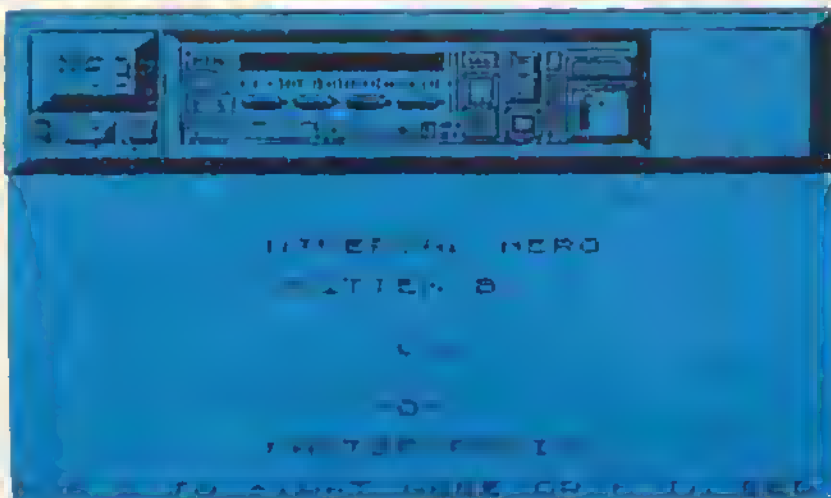
radélteti számítógép segítségével bolygó-körüll pályára állítsuk. Ennek a feladatnak a végrahajtására mindössze 60 perc áll rendelkezésünkre, mert különben az űrkomp egyenesen nekütközik a bolygónak.

A feladat megoldása több fázisból tevődik össze. Először is a komphoz tartozó űrsiklónkkal le kell szállnunk egy kisebb holdon, ahol plutóniumot kell gyűjtenünk. Ezután egy másik bolygóra repülve ásványokat kell összeszednünk az űrhajó meghajtásához. Ezen a bolygón barlang is található, melyben egy órag varázsló él. Űrsiklónkra csak az ő segítségével juthatunk vissza.

A játék színvonalas, ám van egy nagy hátránya, sajnos KEMPSTON típusú joystick interface-szel nem játszható, a menüben csak a billentyűzet átdofniálására van lehetőségünk. Ilyenkor be kell állítani a jobbra/balra/kurzor jobbra/kurzor balra/repülés/felvenni/használni/leírni funkciókat. Szerintünk a legcélszerűbb, ha az O,P,Q,R,Q,A,M,Z billentyűkre állítjuk be az irányítást. A kurzor jobbra/balra funkció segítségével a nálunk lévő tárgyak között válogathatunk. Egyidőben összesen 9 tárgyat tarthatunk magunknál. A leírás funkció a felvett tárgy nevét közli velünk, valamint ahhoz hozzárendeli annak legjellemzőbb tulajdonságát is: pl. gúgygő hol.



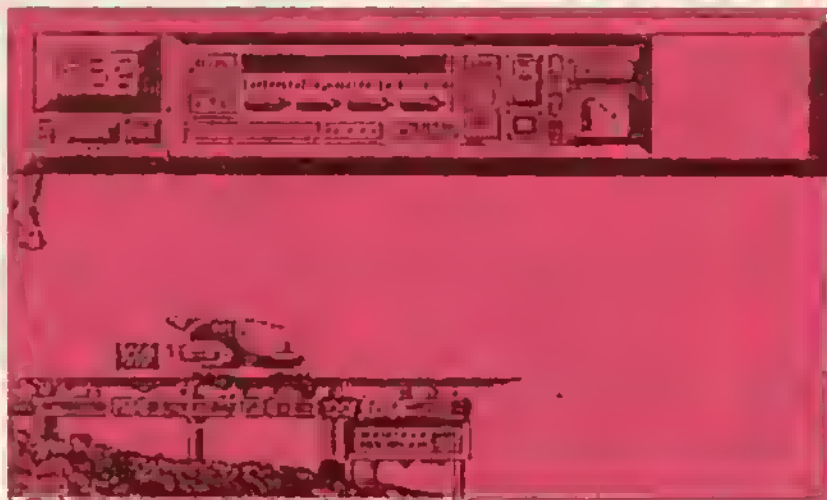
is). Ereszkedjünk le a fal mellett, majd vegyük fel a három villás dugót és az űrsikló mellől a tekercs drótot. Visszafelé haladva, a messzelátó mellett ismét ereszkedjünk le, ahol a távkapcsoló hever. Ha ezt használjuk, kikapcsoljuk a floppy-disk-et őrző áramfalat. Balra megtaláljuk a személyazonossági lapot, ezt is vegyük fel, nagy szükségünk lesz rá. Most két szobával arrébb kóricálunk és e szimpatikusnak tűnő bűvár-dugattyút és a floppy-t is megkaparintjuk. Olyanok vagyunk mint a sárkányrepülők, a következő szobában ismét leereszkedünk, és almegyünk balra, majd felfelé és lám csodák csodája a plutónium előült. Van viszont egy kis gond, ha felvesszük a plutóniumot, elhalálozunk, mivel az űrruhánk nem véd a radioaktív sugárzás ellen. Ezért ezt ott hagyjuk, és inkább lefelé, majd jobbra megyünk a rúd dinamitért, ezt követően vissza a leereszkedési helyre (azaz balra,fel,jobbra). Ha tovább megyünk jobbra a tűzépnel találjuk.





magunkat, ugyanis útképpen egy halom kő tornyosul. Most használjuk a dinamitot, a drótot, s végül a bűvár-dugattyút, melyek együttesen szétrobbantják az útképpen álló kőfalat. 2 szobával tovább egy számítástechnikai kliszévetkezőt leledzik, melyben a legfontosabb eszköz egy számítógép. A számítógépet nemcsak célokra használják, csak akkor hajlandó előttünk megnyitni a falat, ha igazoljuk megunket. Ehhez viszont először is be kell kapcsolnunk a számítógépet, amely a 3 villás dugó használatával lehetséges. A gép viszont azonnal ki fog kapcsolni, mindaddig, amíg a floppy lemezt nem használjuk. Ezután már kéri, hogy azonosítsuk magunkat. Gépeljük be: 'SLAKTIBARDFASTS'. Felvetődik a kérdés, vajon miért ezt gépeljük be, a válasz egyszerű: mert az áll a személyazonossági lapunkon. Ki fog nyitni az áramfal, sőt mi több még a szomszédos szobában is kinyílik egy titokzatos ajtó. Ez az ajtó nagy kincsre, finomított olajat rejtő mege mögött. Ezt az olajat ősi erab szokás szerint kaparintsuk meg. Most karosszékbe meg az olajfinomítót, amelyhez először menjünk le, és balra... Az olajfinomítóban közrefekvő, hogy az olajat kell használnunk. Mivel a XXI. században vagyunk, a berendezés az olajból egyenesen az űrsiklóba alkalmas üzemanyagot állít elő, sőt most figyeljenek: még kánnát is ad hozzá. Úgy gondoljuk a legcélszerűbb elmenni az űrsiklóhoz. Ha mindent pontosan végigkövettünk, nálunk kell, hogy legyen a megmunkálatlan üveg, az azonosítási lap és az űrhajó üzemanyaga. Azt a tárgyat amit már egyszer használtunk, nyugodtan letehetjük, csak a helyet foglalja a kezünkben.

Az üzemanyagot használjuk az űrsiklónál. Fontos, hogy ha nem tudjuk igazolni megunkat, akkor nem repülhetünk, ez biztosítja, hogy illetéktelen személyek az űrsiklót ne használhassák (2053-ban magántulajdonban - egyébként még az antikváriumokban kapható). Az űrsikló most már elszállít minket az űrkomphoz. Ahogy megérkeztünk, rakjuk le a személyazonossági lapot és az üzemanyagot. A továbbhaladás már nem hivatkozunk az útvonalra (ld. térkép), csak a tárgyak szerepét ismertetjük.



Felvehetjük az oxigén-palackot, majd ezt használva oxigén-tartályunk feltöltődik. Ha még van elég oxigénünk, célszerű ezt a palackot tovább vinnünk, későbbi feltöltés céljából. Vagyunk fel a robot-visszahívót, majd repülünk le/jobbra/le - és a robot-visszahívó egységet használva visszahívunk egy droid-ot amely a rádióaktivitás ellen védő dobozt őriz. Szadjuk fel a légycsapót, és a javító robotot. A megmunkálatlan üveget - amit a holdról hoztunk el -, a robotvisszahívó állomástól balra lévő szobában használjuk, s ennek következtében a csiszológép érzékeny lencsét csiszol belőle. Ezt is gyűjtjük be, majd menjünk fel, vagyunk fel az útlevelet és a tojást. Ezt a tojást 2 szobával arrébb használhatjuk fel, és oxigén-palackunk feltöltődik. Itt a légycsapóval csapjuk fejbe a kukaradzset, aminek eredményeképpen zsebünk gyűjteménye pozitívan alakul.



Az útlevelet vigyük az űrsiklóhoz. Az üzemanyaggal és a személyazonossággal visszajuthatunk a holdra (ha használjuk az útlevelet). Mindenesetre az indulás előtt győződjünk meg arról, hogy van-e elég hely a kezünkben. A holdon vegyük fel a rádióaktivitástól védő dobozt, és most már felvehetjük a plutóniumot is. Visszamenve az űrhajóhoz, tegyük le a plutóniumot a 'minerels' felirathoz (egyébként ide az űrsiklótól a jobbra/le/jobbra/jobbra/jobbra/le/jobbra/le útvonalon juthatunk el). A rádióaktivitás ellen védő dobozt ne tegyük le, ne-

hogy a végén előbb vegyük magunkhoz a plutóniumot.

Vegyük fel a tükröt, a 10 pennys-t, a fogantyú kezdetét, majd a barakk kulcsát is. Most pont kilenc tárgynak kell nálunk lennie: oxigén palack, javító robot, lencse, halott kukaradzsa, radioaktivitástól védő doboz, tükrő, 10 penny-s, fogantyú kezdete, valamint a barakk kulcsa. Most menjünk balra és használjuk a 10 pennys-t, ezáltal bepillantást nyerhetünk az úr rejtelmébe, de mivel semmi érdekeseget nem látunk, menjünk jobbra/jobbra/fel és ismét jobbra. A húsevő növényeknél találjuk magunkat - árdemes elkerülni a velük való találkozást, mert e szép 'SLARTIBARDFASTS' név mellé megkaphatjuk a 'félkarú' jelzőt is. Szegény növények úgy látszik etetés előtt állnak, jól megéhezhettek a hosszú úton. Találjuk fel nekik az első-, és egyben utolsó fogást, e halott kukaradzstát. Furcsa dolog történik, a növények feldobják gyökereiket, ugyanis ilyen hosszú ááhozás után a nehéz étel megárt e gyomornak. A következő szobában vegyük fel az öntözőkannát, és nyissuk ki a bezárt ajtót a kulccsal. Az ajtó mögötti szobában gyomirtót találunk, két szobával errébb pedig gumicsizmát, amit elburjánzott növények sora vesz körül. Nem kultúrált csak úgy a növények közé 'beslattyogni', mert herogszanak, hogy régen öntözték meg őket. Megbékítésükre öntsünk rájuk egy kis gyomirtót.

Ezután a csizmát már meg-sze-raz-hetjük, hozzuk is el, majd menjünk egy szobát balra, és ez előző kártya helyrehozva használjuk az öntözőkannát. Most men-jünk vissza a csiszológéphez, majd a bal oldali szobában ve-gyük fel a csavarhúzó-t. A követ-kező szobába bejuthatunk alulról és felülről is, kinek melyik e szimpatikusabb (a 'következő' szoba a csavarhúzó felett). In-nen menjünk balra, majd ismét belra. A cikázó energianyalábot vezessük e falba, majd a lencsével ill. a tükrő segítségével fókuszáljuk a nyalábot az energlagyűjtő helyre. Ez fogja majd



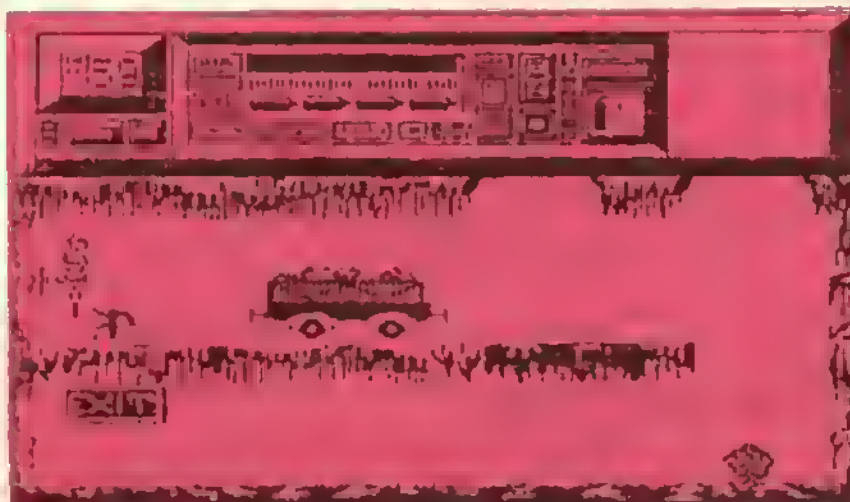
szolgáltatni a gépnek az energiát. Jobbra kijutva használjuk a csavarhúzó-t, majd a robotot, és a gép újra működésbe lép. Menjünk le, majd balra. Itt találjuk az úrkomp 'tele-transzportáló' készülékét, - azt a gépet a személyzet csak vész helyzetben szokta használni (akkor, ha a katasztrófa már elkerülhetetlen), ugyanis ez a bolygóra való lejutás utolsó lehetősége. A gépet használva viszont hatalmas energia, áram keletkezik, ezért kell magunkkal vinni a szigetelt gumicsizmát. Talaportálásunk csak akkor sikerül, ha a gép kabinjába állunk, egyébként sem sikerül használni a tárgyeket a szoba többi pontján. A gép úgy működik, hogy a tárgyat, vagy embert atomjaira bontja szét, és a megfelelő helyen egyesíti azokat.

A teleportálás után a bolygón találjuk magunkat, ahol is először ürítsük ki zsebeinket. Szedjünk fel egy csövet, egy kavics kötelet, egy kést és egy nagy követ. Sajnos a barlang bejáratát egy újabb növényfajta őrzí, amitől úgy tudunk megszabadulni, ha használjuk a kést a bejáratától jobbra lévő fánál. Hőszünk a kötéllel lehúzza a fát, rákötí a követ, és a késsel elvágja a kötelet. Emé ősi fegyverrel hatástalennítva lesz a növény, ami rövid találkozásunk után hamar kilehelte lelkét. Természetesen a kő is darebokra tört, most már könnyen bejuthatunk a barlangba.

Itt először vegyük fel a hajlott kulcsot, majd a porolykalapácsot, eminek segítségével ez állónél kiegyenesíthetjük a kulcsot. Ebben e pillanatban nálunk kell hogy legyen a kiegyenesített kulcs, a radioaktivitástól védő doboz és a cső. Gyűjtsük be a tengely-zsirt, vegyük fel e vízi-pumpát és ettől két szobával jobbra használjuk is, aminek következtében a barlangot elöntő vizet átszivattyúztuk a szomszéd szobába. Rakjuk le e pumpát és e csövet is a szegény hal mellé, majd menjünk jobbra. A varázsló ódujába jutottunk, ahol azonnal kaparintsuk meg a fékkapcsolót. Hamar rá kell jönnünk, hogy a varázsló számunkra érthetetlen szavakat motyog - az látszik, hogy nem e fékkapcsoló eltulajdonításáért mérges, mert akkor az biztos, hogy néhány perce piros fűlű bűlből madárrá változtatott volna bannünket. Kellene keresni valami bannszőlőt, őki betöltaná a tolmács szerepét. Ha kilépünk a barlangból, a gügyögő halon akad meg a szemünk. Hőszünk kapcsol: 'Ez jó lesz'.

A gügyögő halat hónunk alá csapva ceflatunk vissza a varázslóhoz. Most csak egy mondatot közöl velünk: 'Hozd vissza a gömböt!' Menjünk vissza arra a helyre, ahol a vízi-pumpát teláltuk,



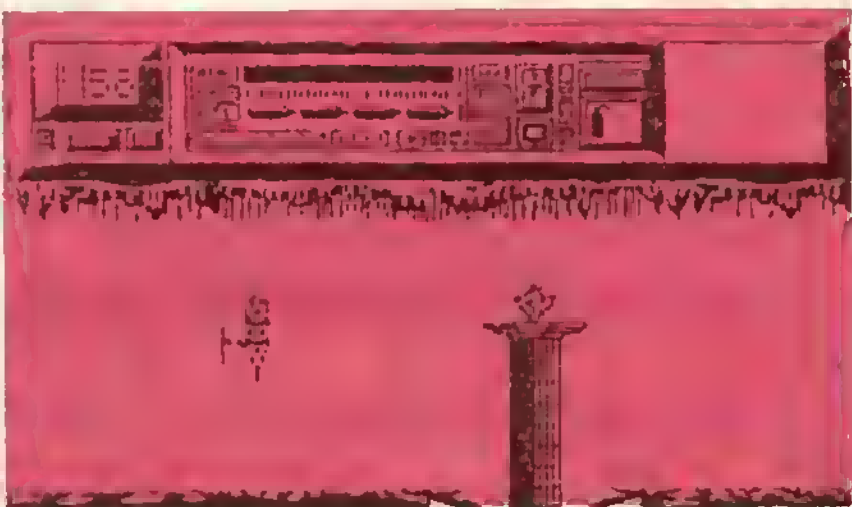


Most kell végrehajtunk a játék egyik legveszélyesebb manőverét, a szoba lagvágén használunk kell a kiegészített kulcsot, viszont a szobát egy furcsa, elvarázsolt kő őrzí. Ez úgy néz ki, hogy ha a kő saját megé-vel egy szintben mozgást észlel, elindul, hogy elzárja a kijáratot. Ha a kő hozzánk ér, kellemtelen meglepetésben lesz részünk, ugyanis a 3 dimenziós testünk 2 dimenzióssá változik. Természetesen belátható, így könnyebb a közlakedés (pl. a padló és az ajtó közötti résen), de sajnos az oxigénpalackunk is összelapult, így a játék folytatására nincs lehetőségünk. Mielőtt indulás előtt

állítsuk a kurzort az egyenes kulcsra, és araszkadjunk le a földre. Most gyorsan meg kell indulnunk az 'EXIT' (Kijárat) felirat felé. Ha addig nem kapott al e kő, ekkor már phhhúú, magúsztuk. A szoba végén használjuk e kulcsot, így átjutunk a következő szobába. Ebben a szobában egy rozoga régi csille látható, használjuk a tengely-zsirt, majd a fékkapcsolót, s a csille két pályával arrébb szállít minket. Most össze kell gyűjtenünk az összes tárgyat, ami a barlangrendszerben található, így mielőtt a tórkép áttel jelzett szögletes teleporthoz ( t ) mennénk, ellenőrizzük, hogy nálunk van-e minden.

Ha minden jól ment, nálunk van a rádióaktivitás ellen védő do-boz, a rubint, e kristály, e hatógú csillag, e gyűrű és a talizmán. A hatógú csillagot használva, egy zárt szobába, egy másik szögletes teleporthoz jutunk. Itt vegyük fel a kristálygömböt, majd a gyűrűt használva újra teleportáljunk, de most a varázslóhoz. A varázslónál használjuk a gömböt és 'Abrakad-ebrak', az úrkompunknál találjuk magunkat, a t jelzésnél. Innen menjünk a 'mi-nerals' (ásványok) felirathoz, oda, ehova a plutóniumot tettük le. Vegyük fel a plutóniumot (ugye milyen jó, hogy nálunk van a rádióaktivitástól védő doboz), és használjuk. Az úrhajó gépei e nyorsanyagokat üzemanyaggá alakítják át, e feladatot teljesítettük: 'Ügyes vagy, magakedályoztál egy nagy katasztrófát. X perced maradt...'

Sok sikert kívánunk a nagy küldetéshez!



## Agent X.

Az első szinten nem kell password

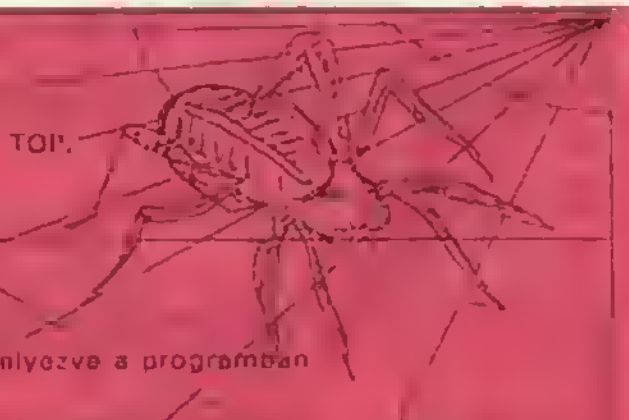
A második szinten gépeljük be: 'HERE COME OL FLAT TOP'.

A harmadik szint kulcsa: 'THERE'S NO ESCAPING IT'

## Super Soccer

Az orokélethez egy nagyon egyszerű 'CHEAT' lett alkalmazva a programban

Nyomjuk meg egyszerre a 'T'-'G'-'H' billentyűket

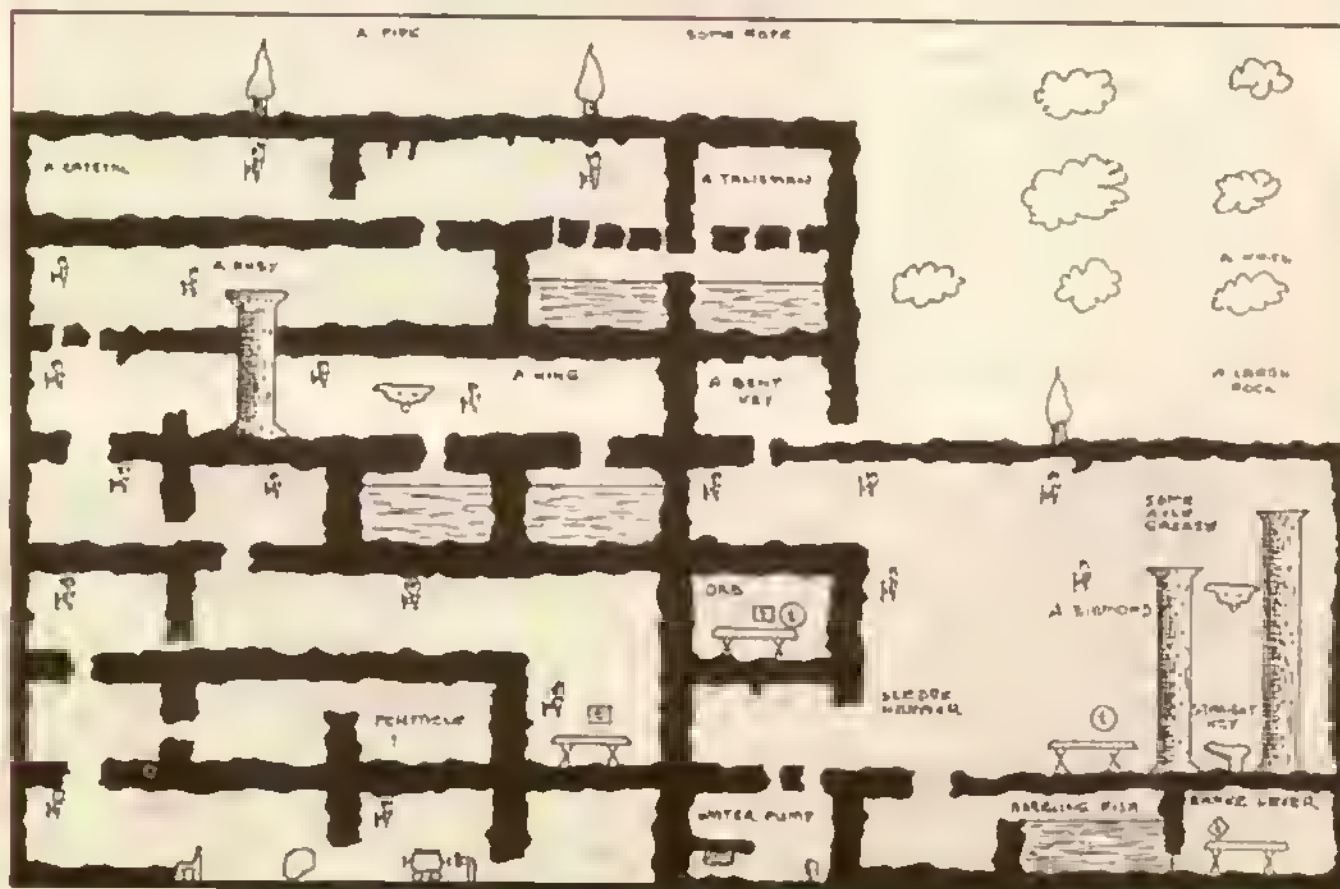


A Babbling Fish	-Egy gügyögő hal
A Bent Key	-Egy hajlított kulcs
A Crystal	-Egy kristály
A Diamond	-Egy gyémánt
A Knife	-Egy kés
A Large Rock	-Egy nagy kő
An Air Tank	-Egy légtároló
A Pipe	-Egy cső
A Ring	-Egy gyűrű
A Ruby	-Egy rubinkő
A Tallman	-Egy talizmán
A Tap	-Egy csap
A Stick of Dynamite	-Egy rúd dinamit
Brake Lever	-Fékkapcsoló
Curiosity	-Kíváncsiság
Dead Cocoroath	-Döglött csótány
Droid Recall	-Robot visszahívó
Egg	-Tojás
Floppy Disk	-Floppy lemez
Fly Swatter	-Légycsapó
Lead Radiation Box	-Rádióaktivitás ellen védő doboz
Lens	-Lencse
Mirror	-Tükör
Orb	-Gömb

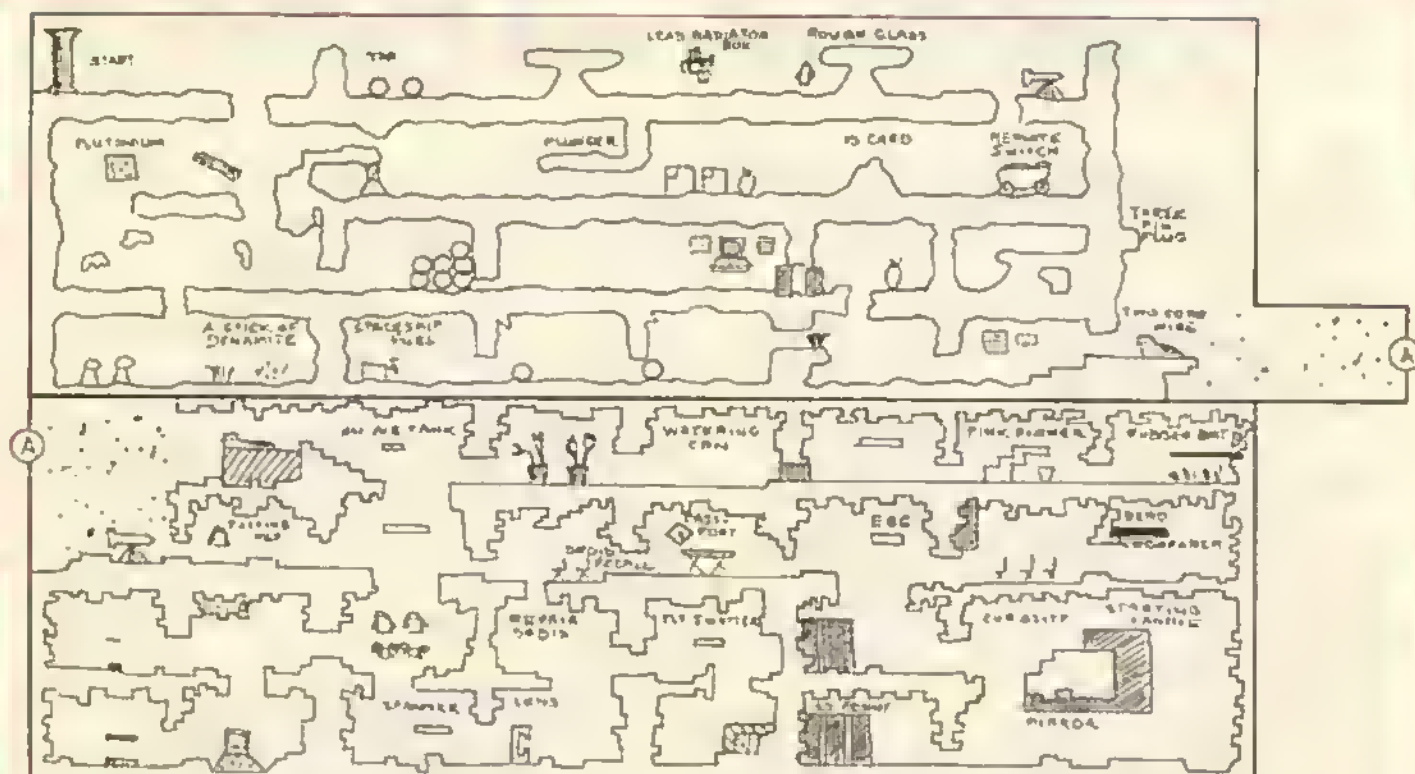
Passport  
 Pentacle  
 Pink Flower  
 Plunger  
 Plutonium  
 The Potting Shed Key  
 Remote Switch  
 Repair Droid  
 Rough Glass  
 Rubber Boot  
 Startibardfasts ID Card

Sledgehammer  
Some Axle Grease  
Some crude Oil  
Some Rope  
Spaceship Fuel  
Spanner  
Starting Handle  
Straight Key  
10 panny  
Three Pin Plug  
Two Core Wire  
Watering Can  
Water Pump  
Weedkiller

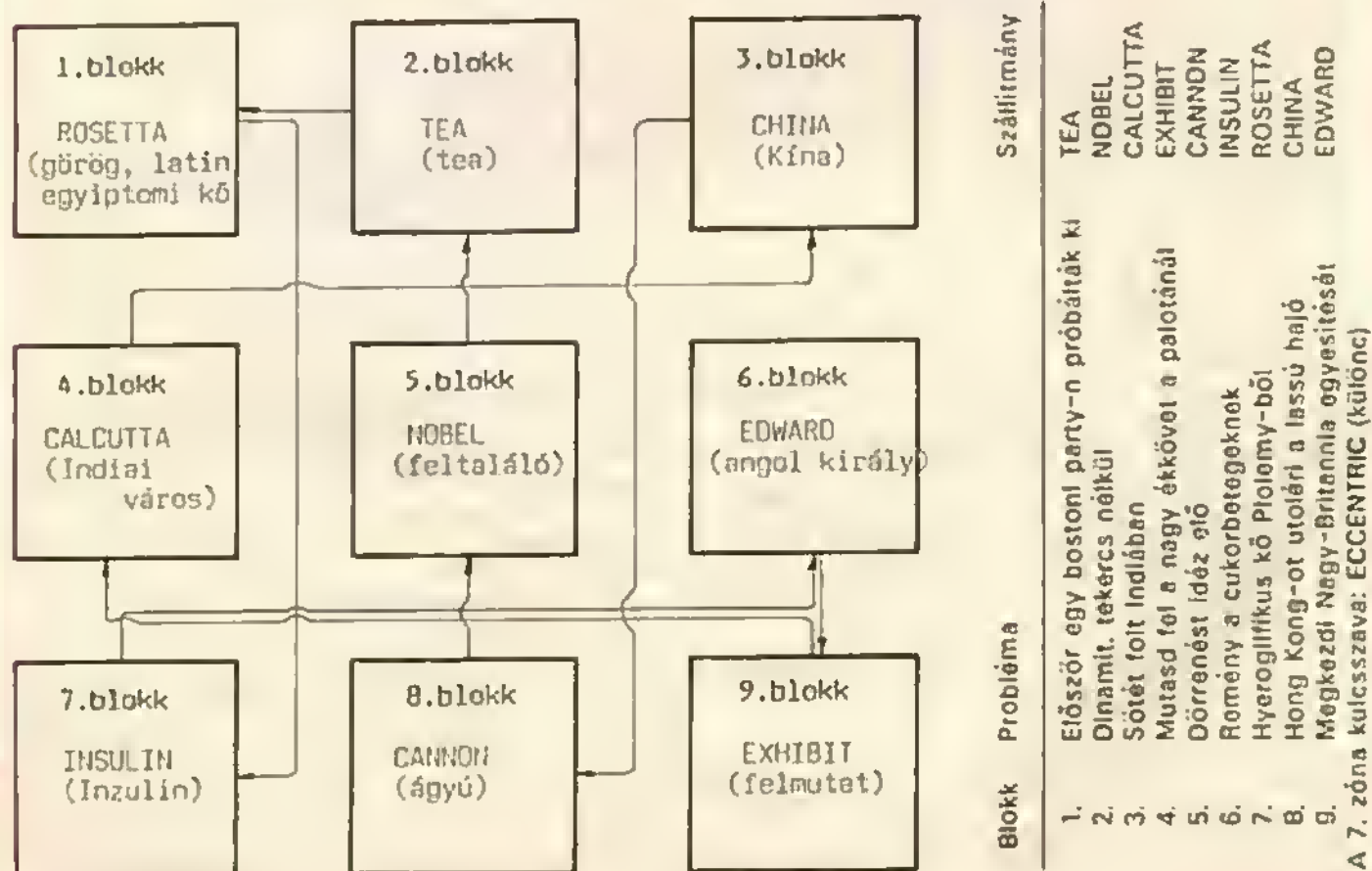
- Útleveél
- Hatágú csillag
- Rózsaszín virág
- Bűvár-dugattyú
- Plutónium
- A barakk kulcsa
- Távkapcsoló
- Javító Robot
- Durva üveg
- Gumicsizma
- Slartibardfasts  
Igazolványa
- Pörölykalapács
- Tengely-zsir
- Flnomitatlan olaj
- Kevés kötél
- Ürhajó üzemanyag
- Csavarhúzó
- Fogantyú kezdete
- Kiegyenesített kulcs
- 10 penny-s érme
- 3 villás dugó
- Kéteros kábel
- Öntözőkanna
- Vízipumpa
- Gyomirtó







## STARION 7.zóna



# A KÉPERNYŐ NAGYÍTÁSA

**S**ok olyan észrevétel érkezett hozzánk az utóbbi időben, amelyben azt hiányolták, hogy kiadványunkban nem fektetünk hangsúlyt a BASIC nyelven megközelíthető trükkökre, a gépi kód ismeretét pedig nem feltétlenül lehetjük általános szinten. Ebből kiindulva úgy döntöttünk, megpróbálunk olyan (minimális gépi kódú kiegészítésekkel ellátott) BASIC programokat ismertetni, amelyek – bár lassú futási eredménnyel –, de a gépi kódú rutinok színvonalán érnek el látványos eredményeket.

Ebben a részben egy olyan programot ismertetünk, amely a képernyőn megjelenített SCREEN meghatározott területét (kijelölt ablakot) a kétszeresére nagyítja. A kalkuláció végrehajtása BASIC-ben nem a leggyorsabb, de a program használatát kezdők is minden problémára nélkül eljárási lehetőségek.

```

10 CLEAR 50000
20 FOR I=65000 TO 85089: READ a: POKE I,a:
  NEXT I
30 PRINT AT 10,7: FLASH 1;"LOAD SCREENS"
40 PRINT TAB 5;"Nyomd meg az 5-8 billentyűket az ablak mozgatására, és az 'A' billentyűt az ablak tartalmának kinagyítására"
50 LOAD""SCREENS
60 PRINT #0;AT 0,0;"Nyomj meg egy billentyűt!";PAUSE 0
70 PRINT #0;AT 0,0;"
  "
80 RANDOMIZE USR 65000: CLS
90 LET a=0: LET b=175
100 IF INKEY$="p" THEN GO TO 180
110 IF INKEY$="5" THEN LET a=a-8: IF a<=0 THEN LET a=0
120 IF INKEY$="6" THEN LET b=b-8: IF b<=87 THEN LET b=87
130 IF INKEY$="7" THEN LET b=b+8: IF b>=175 THEN LET b=175
140 IF INKEY$="8" THEN LET a=a+8: IF a>=128 THEN LET a=128
150 RANDOMIZE USR 65012: PLOT OVER 1;a,b: DRAW OVER 1;127,0: DRAW OVER 1;0,-87: DRAW OVER 1;-127,0: DRAW OVER 1;0,86
160 PAUSE 0
170 GO TO 100
180 LET bb=(A$S (b-175))/8*32: LET aa=INT a/8: LET p=16384: LET a=a+1
190 FOR s=1 TO 11
200 LET x=(A$S (b-175))/8
210 IF x>=0 AND x<8 THEN LET z=x*32+57968+a/8-256+32
220 IF x>=8 AND x<16 THEN LET z=(x-8)*32+60016+a/8-256+32

```

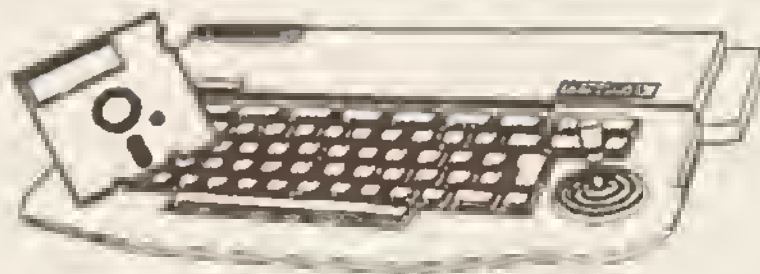
```

230 IF x>=16 THEN LET z=(x-16)*32+62064+a/8-256+32
240 IF s=5 THEN LET p=18432
250 IF s=9 THEN LET p=20480
260 FOR i=0 TO 1792 STEP 256
270 LET z=z+256
280 FOR j=p TO p+31 STEP 2
290 LET w=z+(j-p)/2: POKE 64920,w-256*INT (w/256): POKE 64921,INT (w/256)
300 RANDOMIZE USR 65025: POKE j, PEEK 64922: POKE j+1,PEEK 64923: POKE j+256, PEEK 64922: POKE j+257,PEEK 64923
310 NEXT j
320 LET p=p+480: IF I=768 THEN LET p=p-2016
330 NEXT I
340 LET p=p-2016: LET b=b-8
350 NEXT s
360 FOR t=22528 TO 23231 STEP 64
370 FOR t=0 TO 31 STEP 2
380 LET I=PEEK (64144+bb+aa): POKE t+t,I: POKE t+t+1,I: POKE t+32+t,I: POKE t+33+t,I
390 LET aa=aa+1
400 NEXT t
410 LET aa=aa+16
420 NEXT I
430 INPUT "További nagyítás? I/N":a$: IF a$ (TO 1)="i" THEN GO TO 80
440 INPUT "Régi vagy új kép? R/U":a$: IF a$ (TO 1)="r" THEN CLS: GO TO 90
450 GO TO 30
460 DATA 1,191,26,17,144,226,33,0,64,237,176,201,1,0,24,17,0,64,33,144,226,237,176,201,0,237,91,152,253,26,71,62,0,203,120,40,2,198,192,203,112,40,2,198,48,203,104,40,2,198,12,203,96,40,2,198,3,50,154,253,62,0,203,88,40,2,198,192,203,80,40,2,198,48,203,72,40,2,198,12,203,64,40,2,198,3,50,155,253,201

```

RUN kiadását követően rövid üzenet jelenik meg, és a program várja egy SCREENS típusú file betöltését. Kereszünk egy tetszőleges képernyőt (akár saját, akár más programból traktoljuk), és töltjük be. Betöltést követően nyomjunk meg egy billentyűt, és megjelenik egy 10x15 karakter méretű ablak. Ezt mozgathatjuk az 5-8 billentyűk segítségével. Állítsuk be a megfelelő nagyításra az ablak méretét, és nyomjunk meg az 'A' billentyűt. Rövid idejű kalkulációt követően megjelenik a nagyított képernyő. Érdekesége a programnak, hogy az attribútumok is a helyükre kerülnek, így színkezelés nagyítását kapunk eredményül. A nagyítást követően választhatunk, hogy ezen a téren újabb nagyítást akarunk-e végrehajtani, ill. térjünk-e a régi képre, vagy egy újat töltünk be kezelték magnafonról. Az algoritmus első látásra bonyolultnak tűnik, de ha sorról-sorra áttanulmányozzuk a programot, hamar eljárási lehetőségeit mechanizmusait





## Hova POKE-oljunk?

A 8.részben közöltük a 'Nodes of Yesod' c. játék öröklétesítéséhez szükséges adatokat. A lavelak tanulsága szerint ezt azonban kevesen tudták használni. Most megpróbálunk egy részletesebb tájékoztatóval szolgálni a nemes cél elérése végett.

A játékprogramok megjelenése óta léteznek cracker-ek is, ők azok akik feltörik a játékokat. Tevékenységük szerint három csoportra oszthatók:

- másolhatóvá teszik a programokat
- megkönnyítik a játék menetét (öröklét, végtelen energia, stb.)
- rutinokat gyűjtenek a játékokból

A legártatlanabb krakkolás (öröklétesítés) sajnos a legtöbb esetben igen nehéz, mert ahhoz, hogy meg tudjuk keresni a programban az ehhez szükséges részeket, előbb ártalmatlanná kell tenni a játék másolása ellen elhelyezett bombákat. Ez a védelemről és a programozóktól függően 1 óra és két hét közötti munkát jelenthet a krakkolónak. Miután a védelmet lerobbantottuk, elkezdhetünk turkálni a kódban, megkereshetjük az elrejtett levonásokat felelős rutint. Megjegyzendő továbbá az a tény is, hogy egy ilyen vállalkozás előtt nem árt tisztában lenni az ENTERFACE felépítésével, valamint a BASIC programozási nyelvről is kell mondanunk, és a gép kódot kell előnyben részesíteni. Határozottan érdemes felfigyelvezni különböző segédprogramokat (monitor, debugger, tracer, stb.) nem árt, ha ilyen esetekben akad-Elanium is a gép közelében.

Most konkrét példaként tekintsük meg a 'Nodes of Yesod' esetét.

**JÓ HÍR! JÓ HÍR! JÓ HÍR!**

A program nem lett ellátva másolás elleni védelemmel!!! Ráadásul még egy blokkban is töltődik be, mi több EXOS 5-ös fejléccel...

Lássuk, hogy is van ez: a program egy adat blokkból áll, amely A7D0h hosszú. A blokkban, a program előtt található egy 10h hosszú ún. EXOS fejléc is, amely meghatározza a program

betöltésének módját. A fejléc felépítése a következő:

- 00 - nem használt
- 05 - típus byte
- xx - program hossz (low byte)
- xx - program hossz (high byte)
- 00 - a fejléc többi 12 byte-ja zeros

Az 5-ös típusú fejléc tulajdonképpen ezt jelenti, hogy az EXOS magát a programot 100h-re betölti, majd átadja a vezérlést a 100h-ra. A lakozóli módosítások elhelyezése voltak, ezért úgy a legkönnyebb bevenni őket, hogy az egész blokkot behúzzuk 00F0h-ra, az adott címen átírjuk az adott byte-okat, majd kimentjük a blokkot 00F0h-tól A7D0h hosszban. Amennyiben a monitorunk nem teszi lehetővé a 00F0h-ra történő töltést adjuk hozzá a címekhez a betöltési offset-et is. Azok számára, akik nem járatosak a gép kódot programozásban a következő megoldást ajánljuk. BASIC-ban írjunk egy rövidke programot, amellyel byte-onként beolvassuk az eredeti programot, majd byte-onként kilíjuk az új programot, csak a megfelelő byte-okat cseréljük le.

```
100 OPEN#106:"TAPE1:file nev" ACCESS INPUT
110 OPEN#107:"TAPE2: uj file nev" ACCESS
    OUTPUT
120 FOR =0 TO 42960
130 GET#106:AS
140 IF A=856-16 THEN LET AS=CHRS(0)
150 IF A=857-16 THEN LET AS=CHRS(0)
160 IF A=858-16 THEN LET AS=CHRS(0)
170 IF A=859-16 THEN LET AS=CHRS(0)
180 IF A=908-16 THEN LET AS=CHRS(0)
190 PRINT#107:AS;
200 NEXT A
210 CLOSE#106
220 CLOSE#107
```

Ha magnetofont használunk, érdemes kettővel dolgozni, így is el lesz vele a gép egy darabig, de utána már nem lesz probléma végigjátszani és megnyerni azt a rendkívül szimpatikus játékot.

# ENTERFACE

# BEACH-HEAD™

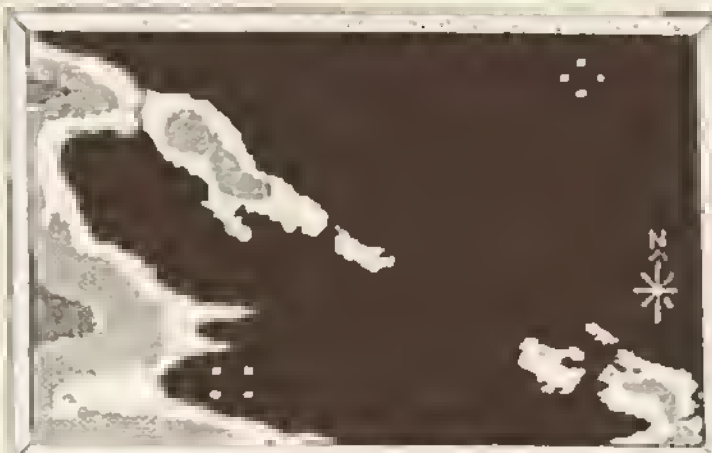
Bizonyára minden ENTERPRISE felhasználó hallott már erről a játékról, főleg akkor, ha a közeli ismerőse rendelkezik C64 vagy Spectrum számítógéppel. A maga idejében színvonalas játék most már az ENTERPRISE géppel is meghódította, reméljük nem hiába.

Min tudjuk, 1944 június 6-án az angol-amerikai csapatok Normandiában partraszállást hajtottak végre. Ezt a hadműveletet szimulálja a játék úgy, hogy a csatában a szövetséges csapatok oldalán vesszük részt.

A program a szokásos módon tölthető be, betöltés után bejelentkezik a címkép, amin látható a programot készítő cég emblémája, és megjelenik a 'Press key to menu' üzenet, vagyis 'Nyomj le egy billentyűt a menü előhívásához'. Ha ezt elmulasztjuk, pár másodperc elteltével demonstrációt láthatunk a játékról, amelyben megtekinthetjük az egyes szinteket. Teljesen felesleges billentyű megnyomása után bekerülünk a menübe.

S - Start, a játék indítása / J - Select Joystick joystick választás / I - Instructions: Információt kérhetünk a játékról / P - No. of Players: Beállíthatjuk a játékosok számát / K - Define keys: Billentyűzet átdefiníálása / L - Skill Level: Itt állíthatjuk be a játék arányát.

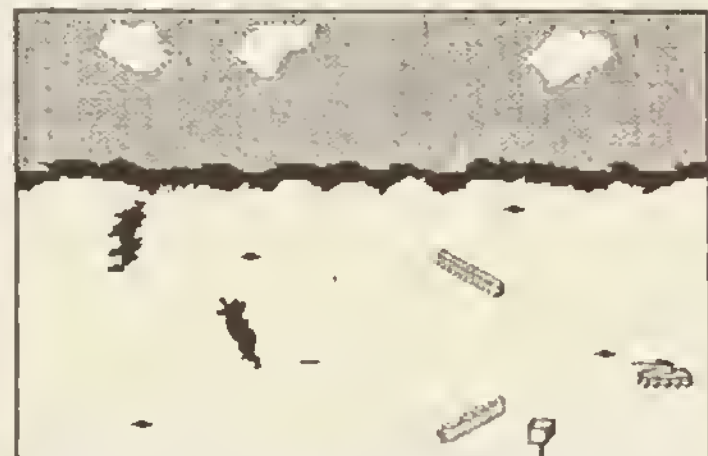
Először egy partraszállás sémátikus rajzát látjuk. A villogó célkereszt jelzi pozíciókat. Ha a tengerszoros felé vesszük útunkat, bejutunk egy aknákkal teleírdelt öbölbe, itt az a cél, hogy minél több hajót xéretellenül átvigyünk az öböl túlsó oldalára.



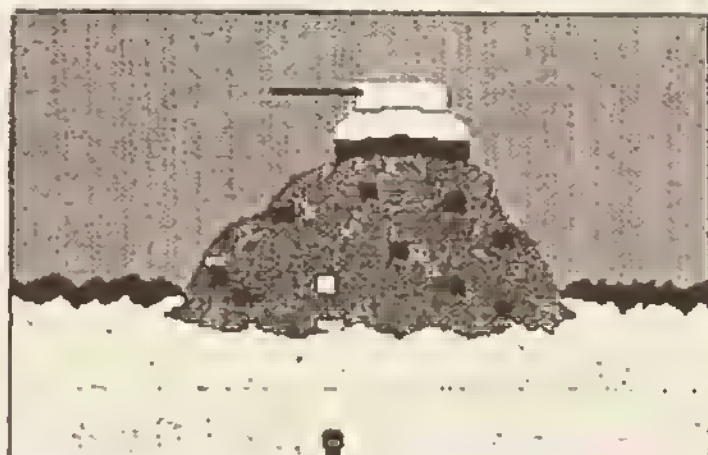
A következő lépésben pozíciókat egyeztetjük az ellenséges flotta pozícióival, és bekerülünk a játék legjobban magyarázott, s tökéletes hanghatásokkal illusztrált pályára, tengeri csatát vívhatunk. Itt először gépgyűnkkel szörn kell az ellenséges vadász- és szállító gépeket, majd bizonyos pontszám elérése után ágyúznunk kell az ellenséges hajókat.



Ha minden hajót elvűlyesztettünk, a célkeresztet a parthoz kell igazítanunk, és további hadműveletünket egy tank segítségével vesszük végbe tankcsapdát, aknát, zártörz uzzhatásában.



A csatát akkor tudjuk megnyerni, ha az ellenség kulcsfontosságú bázisát megsemmisítjük. Ehhez be kell lőnünk az aktuális, világító nyílásokon. Sietnünk kell, mert az ellenség is észleli bennünket, s ha nem vagyunk elég gyorsak, kezdetük újabb az egészel.



A BEACH HEAD jó grafika és hanghatásai alapján jogosan sorolható a legjobb ENTERPRISE játékok közé. Jó szórakozást, és sikeres partraszállást kívánunk!



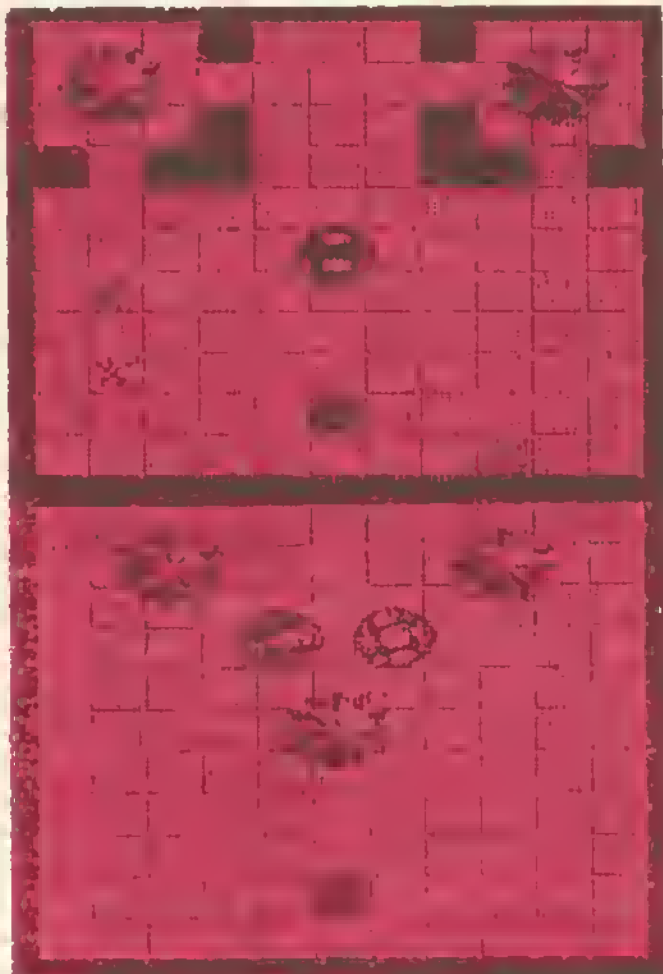


alapítója a NAMCO Ltd. nevéhez fűződik, és 1985-ben dobták piacra ezt az ügyességi játékot, melynek ENTERPRISE változata meggyerik a Spectrum változattal (Mastertronic 1987). Az ENTERPRISE változat készítőjéi-ül az ismeretlenség homályos fedi, mivel a program Screen-jében nem mutatkozik(-nak) be, és az eredeti gyártót, a forgalmazót, valamint a gyártási évet lefedték.

Ezen túlmenően a 2-es billentyűvel választható MONOCHROM - MULTICHROM (fekete/fehér - Színes) lehetőség is elmaradt, bár a menüben mint lehetőség szerepel, csak éppen nem működik. A program tehát állandóan színes üzemmódban van, bár ez fekete/fehér TV-k ill. MONOCHROM monitorok felhasználása esetén nem okoz gondot.

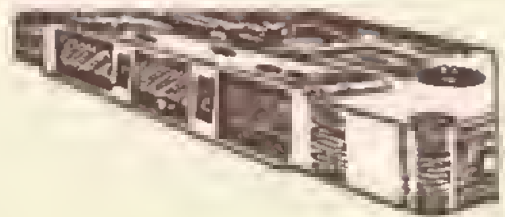
A játékot kettő is játszhatják, a választás az 1-es billentyű segítségével lehetséges.

Egy 12x12 négyzetből álló mizrőben, illetve ennek különböző változataiban játszunk



Célunk, hogy a játékos által megnyitott űrhejő figurával (MOTOS) az ellenfeleket a játéktérrel teljességteljesen. A programozók gondoskodtak arról, hogy a művelet ne legyen túl egyszerű, így az ügyességén kívül elő kell venni a kis agyunkat is.

Közdetben öt állattal rendelkezünk, melyek a képernyő jobb első sarkában látható űrhejő figurák jelölnék. Ezen a részen látható két négyzet is, bennük 'NORMAL' felirattal. A bal oldali négyzet a lökördöt, míg a jobb oldali négyzet az ugróerdőt jelzi. A játék során az ezeknek megfelelő ábrákat kell összegyűjteni, melyek a megfelelő négyzet felett megjelennek. Ha valamiből többet gyűjtünk



össze, mint amit képes a program kijelölni, akkor a gép nem 'nyeli le', hanem egy kis számmal jelzi, hogy mennyi van még a kijelölt erőből.

Ha elhelyezünk, és ez bizony gyakran elő fog fordulni, akkor a gép visszaszítja a már beválasztott erőt, vagy ugrást, és újabb választásba ad lehetőséget. Mivel az eredeti SPECTRUM program lifogástalanul működik az EMULATOR kártyával is, és az örökéleti POKE 42241,0 a loader-an keresztül gond nélkül bevihető (ld. SpV 9.rész), így az előbb említett tulajdonságot fel tudjuk használni arra, hogy energiánkkal tekerékoskodjunk.

Ha egy olyan helyen vagyunk, ahol több egység lökörd-energiát igénylő ellenfél mellett gyengébbek is vannak, akkor a következőképpen járunk el.

Válasszuk ki a megfelelő mennyiségű lökördenergiát, szorozzuk az erősekket addig, amíg a gyengék elő nem kerülnek a fészükéből. Erősen MOTOS-zkáljuk le az erőseket, majd megunt is kövessük őket. Most a gép újból kéri az energiát, sőt választást, de mi nem választunk semmit, hanem feloldódunk a megmaradt gyengéket, és energiavesztés nélkül mehetünk a következő pályára. Ha ugyan, akkor a leírtakunk helye megkapadezik. Ha inög-egyszer ide tartanunk, akkor úgy eltávolunk az örök vadászmezőre, mintha a pályá széléről rúgtunk volna le.

A programozó becsik úgy gondolták, hogy még így is túl egyszerű, ezért egy kis idő elteltével meteorit-eső zúdul le a pályára, csinos ki lyukakat vájva a terepen, amiben szintén lepolyoghatunk. Valamennyire elégtételt ad ez, hogy a 'csúnyák' is úgy láthatnak mint mi.

Még egy kis kedvesség a programozóktól, hogy az első kevés állatában oda érkezik, ahol éppen mi vagyunk. Amennyiben úgy hozza a helyzet, hogy elfogyott a lökördünk, és az ellenfelünk erősebb, két lehetőségünk van.

- Megvárjuk a meteorit-ráport, és ha ügyesek vagyunk, akkor az ellenfelünket előbb érí telélat, mint minket.
- Ha von ugróerdünk, akkor az ellenfelünk felett átugrálva a padlót belyűasztjuk és az ellenfelét 'lyukba csaljuk'.

Az ellenfelét lökördéhez a játék kezdetén az alaperő is elég. A pályák számának emlékedésével azonban a lökördéhez egyre több idő kell. Pl. a ROBOT-hoz 3-4 egység, a LABOA-hoz 3-5 egység.

Az örökéletes változatnak egyébként van egy szépséghibája.

#### A JÁTÉKOT NEM LEHET BEFEJEZNI!!

Tudniillik az utolsó pályá után újra az utolsó pályá következik, így csak a legjobb gomb segít (RESET), ha van, vagy az áramtalanítás.

Végül ismeretlünk a játék során alkalmazott jelölések jelentését.



Labda



Róka



Róka



Lepke



Rák



Robot



MOTOS



Golyó-lászet



Gyémánt 1000 pont



Golyó



Lökőrdő 1 egység



Tűz-golyó



Ugrórdő 1 egység



Sérült padló



Gomb



## 1. SZÍNSKÁLA ANIMÁCIÓ

```

110 DIM CLR(8)
120 FOR X=0 TO 8
130   FOR Y=1 TO 7
140     READ CLR(X,Y)
150   NEXT Y
160 NEXT X
170 SET 22,1
180 SET 23,2
190 SET 25,27
200 OPEN #101 "video"
210 DISPLAY #101:AT 1 FROM 1 TO 27
220 LET INK=0 LET CN=0 LET CN1=2
240 FOR X=600 TO 700 STEP 3
250   LET CN=CN+1
260   IF CN>CN1 THEN LET CN=0
       LET CN1=CN*1.2:CALL INKINC
270   PLOT 0,X:1279,X
280 NEXT X
370 PLOT 0,0,260,
380 FOR X=1 TO 200 STEP 20
390   CALL INKINC
400   PLOT ELLIPSE X,200-X,
410 NEXT X
425 CALL PALSWITCH
430 DEF PALSWITCH
440   LET Z=2
450   OO
460   IF Z=1 THEN
470     LET Z=2
480   ELSE
490     LET Z=1
500   END IF
510   FOR X=0 TO 7
520     IF Z=1 THEN LET A=CLR(X,1)
530     IF Z=2 THEN LET A=0
540     LET B=CLR(X,2):LET C=CLR(X,3)
       LET D=CLR(X,4):LET E=CLR(X,5)
       LET F=CLR(X,6):LET G=CLR(X,7)
550     FOR Y=1 TO 20
560       SET PALETTE 0,G,A,0,C,O,E,F
570       SET PALETTE 0,F,G,A,0,C,O,E
580       SET PALETTE 0,E,F,G,A,0,C,O
590       SET PALETTE 0,O,E,F,G,A,0,C
600       SET PALETTE 0,C,O,E,F,G,A,0
610       SET PALETTE 0,B,C,D,E,F,G,A
620       SET PALETTE 0,A,B,C,D,E,F,G
630     NEXT Y
640     NEXT X
650     RESTORE
660     LOOP
670   END DEF
690 DEF INKINC
700   LET INK=INK+1
710   IF INK>7 THEN LET INK=7
720   SET INK INK
730 END DEF
740 DATA 64,8,72,1,65,9,73
750 DATA 64,136,200,17,81,153,217
760 DATA 128,80,208,10,138,90,218
770 DATA 128,16,144,2,130,18,146
780 DATA 192,24,216,3,185,27,219
790 DATA 128,48,176,6,134,54,182
800 DATA 0,32,32,4,4,36,36
810 DATA 64,40,104,5,69,45,109
820 DATA 192,56,248,7,199,63,255

```

## 2. 3D GRAFIKUS ÁBRA

```

100 SET STATUS OFF
110 DIM PI(2,20),V(2,20)
120 LET CHOICE=1
130 LET C=10
140 SET 22,1
150 SET 23,1
160 SET 27,REO
170 OPEN #C:"VIDEO."
180 SET #C PALETTE REO,YELLOW,BLACK
190 SET #C INK 1
200 DISPLAY #C:AT 1 FROM 1 TO 24
205 PLOT #C:50,40
210 LET XX=1
220 LET T=XX
230 FOR X=1 TO 2
240   FOR Y=1 TO 20
250     ON CHOICE GOSUB 410,420
260     LET PIX,Y=INT((IXX/2+Y/2)*60)
270     LET VIX,Y=INT((I2*XX/2-Y/2)*40+400)
280     NEXT
290     LET XX=XX+1
300 NEXT
310 LET X=1
320 FOR Y=1 TO 19
330   PLOT #C PIX,Y,V(X,Y):PIX+1,Y):V(X+1,Y):
       PIX+1,Y+1):V(X+1,Y+1):PIX,Y+1):V(X,Y+1):V(X,Y)
340 NEXT
350 LET T=T+1
360 LET XX=T
370 IF XX=10 THEN 430
380 GOTO 230
390 LET CHOICE=2
400 GOTO 210
410 LET A=XX-10:LET B=Y-10:LET Z=
       COS(SOR(A*A+B*B)/35):RETURN
420 LET A=XX-10:LET B=Y-10:LET Z=
       EXP(6-(SOR(A*A+B*B)/35)):RETURN
430 SET #C INK 2
440 PLOT #C:1,1,PAINT
450 LET C=11
460 SET 27,BLACK
480 IF XX=19 AND CHOICE=2 THEN 540
485 IF CHOICE=2 THEN 540
490 LET CHOICE=2
500 GOTO 140
540 LET C=10
560 OO
570   IF JOY(0)=8 THEN LET C=10
580   IF JOY(0)=4 THEN LET C=11
590   DISPLAY #C:AT 1 FROM 1 TO 24
600 LOOP

```

Az első demonstrációs program a teljes palettán végigfutó színskála árnyalatok bemutatásával szemlélteti a sprite-előnyűtetés egy igen egyszerű és látványos módszerét. A második program térbeli grafikus alakzat megjelenítését segíti elő.



4

**PRINT'N'PLOTTER** cég által forgalmazott **SCREEN MACHINE** a 48K Spectrumra készült igen nagy értékű, hatékony tervező eszköz. Egyéb software-ral (pl. **PAINTBOX**) kombinálva, mind kezdők, mind haladók számára megszámlálhatatlanul plusz szolgáltatást nyújt. Régóta vártak már a programozók olyan programra, amely támogatja a gyorsan hozzáférhető, és rugalmasan kezelhető gépi kódú rutinokat, amelyek hasznosak lehetnek akár **BASIC**-ből, akár gépi kódú oldalról elérhető rajzprogramok számára. A **SCREEN MACHINE** segítségével a grafikus programozás egyszerűbbé válik, használatával lehetőség nyílik a grafikus képernyők tömörítésére, memóriatakarékos szövegszerkesztésre, több képből álló képállományok létrehozására, az állományok gyors cseréjére, a grafikus kép egyes részleteinek nagyítására, kicsinyítésére, a grafikus kép átszínezésére, függőleges tengelyre történő tükrözésére, mozgatására, ill. annak magnetofonra, vagy microdrive-ra történő rögzítésére is.

### A SCREEN MACHINE BEHÍVÁSA

A program egy index betöltőt, három önálló programot, és egy demo-t tartalmaz. File tárcsére sorban a következő: 1127//3526/2989/2390//1189/5009/2713//1799//1648/3175/37858. A **LOAD** utasítással az 'index' nevű betöltő file jelentkezik be. Itt meg kell állítanunk a magnetofont, s a képernyőn megjelenik a főmenü:

1. **SCREEN MACHINE ONE:**  
képtömörítő (töltési idő: 43 mp.)
2. **SCREEN MACHINE TWO:**  
grafikaprocesszor (tölt. idő: 48 mp.)
3. **STRING MACHINE:**  
szövegszerkesztő (töltési idő: 40 mp.)

Az 1-3 billentyűkkel kiválaszthatjuk a megfelelő állományt, majd a magnetofon elindítása után a megfelelő rész betöltődik.

**Megjegyzés:** Az egyes rész-programok külön-külön is behívhatók.

Ebben a részben az alsó résszel, a képtömörítővel fogunk megismerkedni.

### SCREEN MACHINE ONE (SCREEN COMPRESSOR)

Ez a program segédeszközünk lesz akkor, amikor grafikát akarunk tömöríteni, képekből álló adatállományt akarunk létesíteni, vagy éppen változtató képekből álló kép-animációt tervezünk. Azt bizonyára mindenki tudja, hogy a Spect-

rum 48K gép memóriájába hat teljes (6912 byte hosszú) képernyő fér. Gondot okoz ekkor az, hogy mindössze 308 szabad byte-unak áll rendelkezésre **BASIC** program írásához. Ha megelégszünk 5 teljes képpel, úgy már 7 kbyte szabad felhasználni területünk marad. Programok ill. képek tárolása esetén több módszerrel is magtakaríthatunk jelentősebb memóriaterületet:

- Nem használjuk csak az egyik képernyő harmadot, így képeink számát 5-ről 15-re növelhetjük.
- Ha a képünk egyszínű, akkor nincs szükség az **ATTRIBUTUM** memóriára, teljes kép esetén 768, képernyő-harmad esetén 256 byte-ot spórolhatunk.
- A leghatékonyabb eljárás a memória tömörített formájú tárolása, ilyenkor batöltést követően alakítjuk vissza a memóriát eredeti állapotába.

A **SCREEN MACHINE ONE** lehetővé teszi az itt említett három eljárás-mód tetszőleges kombinációban történő alkalmazását.

### A KÉPTÖMÖRÍTŐ

A legtöbb **SCREENS** állományú file-ban vannak üres területek, vagyis zérus byte-ok. A **SCREEN MACHINE ONE** megszámlálja ezeket, és számukat egyetlen adatként rögzíti. Visszahíváskor helyükre kerülnek a tömörített byte-ok, és előtűnik ez eredeti kép.

A tömörítés hatékonysága nagyban függ a kép kitöltöttségétől és üres helyeinek arányától. A memóriát a legtakarékosabban az egyszínű vonalas ábrák, és képharmadok használják ki, amelyekben nincs nagyobb összefüggő INK rész. A **SCREEN MACHINE** demo-jában látható zebra kép egy attributum nélküli teljes kép, de 6144 helyett 2475 byte-ban elfér, azaz 4 kbyte megtakarítást tesz lehetővé.

Mivel számolni kell a zérus byte-okat, a tömörített grafika megjelenítése a szokottnál lassabb lesz, ez azonban - kivéve a gyors mozgású animációkat - még mindig megfelelő sebességű, nem beszélve arról, ha a **BASIC**-kel hasonlítjuk össze.

### Az alapmenü:

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1. Catalogue | (katalógus)       |
| 2. Store     | (behívás/tárolás) |
| 3. Load      | (behívás)         |
| 4. Save      | (kimentés)        |

Az egyes menüpontokat tekintsük át a felhasználás valószínű sorrendjében.

Első teandónk egyértelműen egy - már kész - grafika behívása lesz, abból a célból, hogy tömörítsük, majd tömöríteti formában kimentsük. Válasszuk ebből adódóan először a 2-es opciót (store) és hívjuk be az előzőleg kazettára mentett screen-t. Fontos megjegyezni, hogy ilyenkor csak SCREEN\$ állományú file-ok behívására van lehetőségünk. A PAINTBOX által előállított gépi kódú screen-file-ok itt nem tölthetők be. Amikor a screen hibátlanul betöltődött, kint marad a képernyőn, és két újabb lehetőségünk adódik:

C: működés mód megváltoztatása (CHANCE)

K: működés mód megtartása (KEEP)

Ezen túl kijelződik a képernyőn az is, hogy a kép milyen üzemmódban került tárolásra. Az aktuális (érvényben lévő) működés mód attól függ, hogy a kép előzőleg milyen módon került kimentésre. A következőkben egy táblázatot közlünk, amely felsorolja a lehetséges működés módokat:

	Norm +attr	Norm -attr	Tömör +attr	Tömör -attr
Teljes kép	3	2	35	34
Felső 1/3	5	4	37	36
Középső 1/3	9	8	41	40
Alsó 1/3	17	16	49	48

A 3. üzemmód (MODE-3) tehát a megszokott, teljes képernyő, attribútumaival együtt. Hossza 6913 byte, azért hosszabb 1 byte-tal a megszokottnál, mert a visszahívó rutinnak ismernie kell az üzemmód-számot az azonosításhoz. Amennyiben az aktuális üzemmódot meg akarjuk tartani, a 'K' billentyűt kell megnyomnunk, ezután újabb opciók állnak rendelkezésünkre:

C: magadja azt a byte-számot, amennyit a fennálló üzemmód igényel (COUNT)

S: a rendelkezésre álló legalcsonyabb memóriarekasztól kezdve elhelyezi a képet a memóriában (STORE). Vigyázzunk, ne kíséreljük meg elhelyezni képet a memóriában, ha az már nem fér el.

M: visszatérés az alapmenühöz

STORE választása esetén a kép kikerül a memóriába, és megjelenik a katalógus-lap. Ne felejtsük el, hogy ez mindenkor meghívható az alapmenüből is az '1' opcióval.

A CATALOGUE feljegyz minden eltárolásra került kép memóriahelyzetét, hosszát, tárolási üzemmódját, valamint két azonosító számot is rögzít, amelyeket a visszairatáshoz POKE segítségével a vezérlésnek majd meg kell adnunk. A screen file-ok tárolására rendelkez-

zésre álló memóriaterületünk 35235 byte hosszú, amelyhez elméletileg 72 kép (number of SCREENS) tartozik. Ez az érték egyébként valószínűtlen, mert ekkor egy-egy kép max. 489 byte hosszú lenne. Ha a még rendelkezésre álló szabad memóriaterület nagysága kevesebb mint 6920 byte, a képernyőn egy villogó 'MEMORY' figyelmeztetés jelenik meg. Manet közben ezért feltétlenül használjuk a 'COUNT' funkciót, mielőtt kiadnánk a soron következő 'STORE' utasítást.

Feltételezzük, hogy memóriatakarékossági okokból ki akarunk szólni a fennálló üzemmódból, ill. pl. a képernyőnek csak egy bizonyos részát kívánjuk eltárolni, ilyenkor a 'K' opció (KEEP) helyett a 'C'-t (CHANCE) választjuk ki. Ennek hatására újabb lehetőségeink adódnak:

1. FULL - teljes képernyő tárolása
2. TOP - felső 1/3 tárolása
3. MID - középső 1/3 tárolása
4. BOT - alsó 1/3 tárolása (kivételek 22., 23. sorok)

Pl. úgy döntöttünk, hogy a '2' billentyű megnyomásával csak a kép felső 1/3-át tároljuk el, ekkor ismét két opciót kapunk:

S: attribútumok nélküli kép (SCREEN ONLY)

A: kép az attribútumokkal együtt (+ATTRIBUTES)

Nyomjunk pl. 'A'-t, feltételezve, hogy szükségünk van az attribútumokra is, ekkor ismét két opciót kapunk, amely arra utal, hogy a tárolás kétféleképpen történhet:

N: normál tárolás, amely akkor lényeges, ha a kép gyors visszahívása alengedhetetlen (pl. animáció esetén)

C: tömörített tárolás, amely minimálisra csökkenti (sebességcsökkenés árán) a tárolási területet (COMPRESSED)

Takarékoskodjunk a memóriával, válasszuk a 'C' opciót. Ismét választás előtt állunk. Megvizsgálhatjuk a szükséges byte-ok számát (COUNT), kimenthetjük a képet tárolási célra (STORE), vagy érvényteleníthetjük kiválasztásunkat, és visszatérhetünk a főmenühöz. Mi most tekintsük meg a tárolási byte-ok számát a 'C' megnyomásával. Várható, mivel csak 1/3 képernyőt tárolunk, és azt is tömörített formában, hogy a memóriamegtakarítás igen jelentős lesz. 'S' megnyomásával a grafika eltárolódik, a vezérlés pedig visszaadódik a CATALOGUE számára. Ilyenkor tovább folytathat-



juk a grafikák eltárolását, egészen a memória határáig, ám előbb meg kell oldanunk a teljes állomány kimentését is ahhoz, hogy programjainkban később használni tudjuk. Ez igen egyszerű, ugyanis az alapmenüből ki kell választanunk a negyedik (SAVE FILE) opciót, majd követjük az egyértelmű instrukciókat. A teljes kép-állomány gépi kódként kerül kimentésre, beleértve a visszahíváshoz szükséges információkat is. Ehhez a technikához viszont be kell tartani néhány alapszabályt:

Mindenekelőtt a RAMTOP-ot állítsuk be CLEAR 29899-cel, és töltsük be az egész screen file-t. Oármely kép, vagy képrészlet megjelenítéséhez a POKE 23728,L: POKE 23729,H: RANDOMIZE USR 30000 (+ENTER) utasítás-szerkezet szükséges, és a képeink már a képernyőn is van. A szükséges L és H értékek a katalóguslistából vehetők át. Ha arra kerülne sor, hogy saját programunkból kell kimenteni a hívókédot és a SCREEN\$ állományt, akkor ez az eljárás, hogy kiadjuk a SAVE "név" CODE 30300,hossz utasítást, ahol a 'hossz' értéke:

- (felső harmad tárcím
- + felső harmad hossz)
- 30300

### A kép állományok áthelyezése

A képeket a képernyőre visszaalakító gépi kódú rutin a 30000. memóriacímen kezdődik, a legkisebb állomány-tárolási cím pedig a 30300. Ha vigyázunk rá, hogy nem mozdítjuk el, vagy nem írjuk felül a visszahívó kódot, ill. kódokat, melyek a 30000-30299 memóriaterületen helyezkednek el, mód van az egyes képek áthelyezésére is. A BASIC program hosszától függően egyes képek a 30000. cím alatt is tárolásra kerülhetnek. Ehhez feltétlenül ismernünk kell az adott állomány startcímét és hosszát, ezt a katalógusból vehetjük. Az alábbi kis program elvégzi a byte-ok mozgását. A 'regi' jelentése a jelenlegi, az 'új' jelentése a megcímzett új cím, míg 'hossz' jelenti a file hosszát.

```
FOR n=0 TO hossz:
POKE (uj + n),PEEK (regi + n): NEXT n
```

A további POKE utasításokhoz szükséges értékeket így számíthatjuk ki:

```
L = uj - INT (uj / 256) * 256
H = INT (uj / 256)
```

Ezt követően a RANDOMIZE USR 30000 utasítás hívja ki a képernyőre az áthelyezett állományt.

### A SCREEN MACHINE ide vonatkozó hibái

Ötöltéskor nem árt óvatosnak lenni. Ha töltésből nem megfelelő képet, vagy állományt töltöttünk be, vagy a programot BREAK-kel megállítjuk, újraindításakor ne adjunk ki RUN utasítást, mert a katalógusunk törölődik. Helyette GO TO 100 a helyes parancs RUN természetesen kiadható, de csak akkor, ha újra kívánjuk indítani az egész programot.

### A képállományok áthelyezése a memória magasabb területeire

Amennyiben csak egy-két állományra van szükségünk, programunknak viszont több hely kell, akkor az állományok a következőképpen helyezhetők át:

- Mentsük ki az állományt szalagra a SCREEN MACHINE ONE segítségével normális formában, de úgy, hogy minden állomány kezdőcímét és hosszát jegyezzük fel gondosan.
- Számítsuk ki mekkora hely kell ezeknek az állományoknak a memóriában, ezt úgy tudjuk elvégezni, hogy összeadjuk az állományok hosszát, hozzáadunk 600-at és az így kapott számot levonjuk a rendelkezésre álló legmagasabb memóriacíméből, ami (UDG mellőzése esetén) 65535.
- Hozzuk lejjebb a RAMTOP-ot a kód védelmére CLEAR utasítással, az itt megjelölt érték könnyen kiszámítható:  
új hely = 1, majd töltsük be az állományt 'LOAD "név" CODE új hely' utasítással. Mivel az áthelyezett kód első 300 byte-nyi részére nincs szükségünk, hiszen ez még a régi címeket és hosszokat tartalmazta, feljebb vihetjük a RAMTOP-ot 300 byte-tal: CLEAR új hely + 299, természetesen csak akkor, ha erre feltétlenül szükség van.
- Az áthelyezett kód most már az 'új hely + 300' címen kezdődik, az első SCREEN\$ file pedig 'új hely + 600'-on.
- Kiszámítjuk az új L és H értékeket a hívó kód számára, az előbbi összefüggés alapján:  
 $L = CIM - INT (CIM / 256) * 256$   
 $H = INT (CIM / 256)$   
ahol 'CIM' bármelyik kép-állomány kezdőcíme.

Végül a SCREEN MACHINE ONE utolsó opciója a 'LOAD', amely lehetővé teszi, hogy korábban kimentett összetett kép-állományokat további kiegészítések céljából be tudjunk hívni a programba. Ez az alapmenü '3' opciójával lehetséges.

## A Beta Basic átalakítása EPROMégetéshez

**B**izonyára a Beta Basic felhasználók többségének fejében magfordult már az a gondolat, hogy milyen jó lenne ezt a színvonalas BASIC bővítőt állandósítani a számítógép mellett. Erre a legjárhatóbb út a program EPROM-ba történő égetése, majd annak adott pillanatban a memóriába történő beolvasása. Mint tudjuk az EPROM-ból történő beolvasás igen rövid időt vesz igénybe, azt is mondhatnánk az egyik pillanatról a másikra megjelenik a program a képernyőn.

### A HARDWARE

A mi általunk felhasznált berendezés a 'Játék és Program Spectrum' c. könyvsorozat 1. kötetének borítóján is meghirdetett DEMAK gyártmányú 16K-s külső programtár III. epromégető volt. Az égetést a következőképpen hajthatjuk végre:

1. A max. 16K-s és kizárólag BASIC nyelvű programunkat betöltjük a gépbe, majd utána töltjük az égetővel együtt forgalmazott kazettát a 'SETUP' nevű rutint. Ez a rutin - amennyiben meghívjuk - új RAMTOP-ot állít be, és programunkat a RAMTOP felé helyezi, előkészítve a beégetéshez. Ekkor a RAMTOP rendszerváltozó tartalmát kiolvassva a RAMTOP feletti részt kódként ki kell mentenünk kazettára magnetofonra.
2. Csatlakoztatjuk a számítógéphez az eprom-égetőt, majd betöltjük az égető programot, ezt követően pedig a 'SETUP' segítségével előkészített programot is. Behelyezzük az epromot, és elvégezzük az égetést.

Az így elkészített epromot a külső programtárba helyezzük, majd a programtárat a géphez illesztjük, és bekapcsoláskor már a programunk jelentkezik be a képernyőn.

### A SOFTWARE

Mivel a 16K-s DEMAK rendszer csak BASIC programokat tud kezelni, a Beta Basic programot megfelelően át kell alakítanunk. A Beta 1.8 0. sorából és a mintegy 9.5K gépi kódú részből egy teljesen szabályos BASIC programot kell előállítanunk minden, BASIC által nem értelmezhető részt REM mögé helyezve. A második lépésben - mivel a külső programtár semmi mást nem tesz, csak az így előkészített programot az epromból a BASIC te-

rületre tölti -, gondoskodni kell az eredeti állapot visszaállításáról is.

A legnagyobb problémát a gépi kód REM sorának elkészítése jelenti. Első megközelítésre a dolog reménytelennek tűnik, mivel a gép egy képernyő teleírása után csak figyelmeztető bűgös után vaszli be a következő karaktert. Igaz ugyan, hogy az így beírt karakter sem vész el, sőt a SPECTRUM - mivel a sor hosszát két byte-on tárolja - képes igen hosszú sorok generálására is, az nagyon hosszadalmas lenne, ha 9734 karakter hosszúságú REM sort szeretnénk generálni.

Talán hihetatlennak tűnik, de a problémát meg a program, a Beta Basic fogja megoldani.

```

99 REM * az LDIR helya *
100 LET a$=STRING$(15,"r")
110 LET b$="5 REM "+a$
120 KEYIN b$
130 LET a$=STRINGS(5000,"1")
140 LET b$="10 REM "+a$
150 KEYIN b$
159 REM * Beta 2.rész *
160 LET a$=STRING$(4732,"2")
170 LET b$="20 REM "+a$
180 KEYIN b$
190 JOIN 10: REM * 10+20 sorok egybe *
199 REM * Beta a REM sorba *
200 POKE 24304,MEMORY$(55801 TO)
209 REM * LDIR beírás *
210 FOR n=24283 TO 24294
220 PRINT TAB 0;n: INPUT "poke: ";m
230 POKE n,m: PRINT TAB 15: PEEK n
240 NEXT n
249 REM * 0. sor átalakítása *
250 POKE 23758,1: POKE 23759,234

```

A 100. sorban előállítunk a STRING\$ függvény segítségével egy 15 karakter hosszú 'a\$' szöveges változót. A 110. sorban ezt hozzáadjuk az "5 REM " b\$ változóhoz, és beolvastatjuk a géppal a 120. sorban a 'KEYIN' ütesítés segítségével (a REM-et kulcsszövekként kell beírni!). Ha ezt futtatjuk, az eredmény 'C Nonsense In BASIC' hibaüzenet lesz, valamint az 5. sor 15 db. 'r' betűvel (A hibaüzenet okáról egyébként cikket olvashattunk a BITLET 40. számában). A REM sor egy későbbi LDIR rutinhoz kell. Láthatjuk, hogy így is lehet REM sort készíteni, valamivel gyorsabban, mint az előző módszerrel.

Előző sikerünkön felbuzdulva a 130-150. sorokban állítsunk elő egy 10-es REM sort, amely 5000 (l) db. 1-ast tartalmaz, majd a



160-180. sorokban egy 20. REM sort 4732 db. 2-essel. A 200-as sorban a 'JOIN' utasítás segítségével a két REM sort összetoljuk, ezzel lesz egy 10-es sorunk, ami 5000+4732+REM+kötőpont=9735 karakter hosszú. Ezt a programsort azért kellett két lépésben elkészíteni, mert egy 9735 karakter hosszúságú 'a\$' nem fér el a változóterületen.

Most futtassuk le a programot a 190. sorig (RUN 100: RUN 130: RUN 160) a hibaüzenetek miatt. Ezzel elkészítettük a programunkhoz szükséges REM sorokat.

**FIGYELEMI** Az ezután következő memóriacímek BASIC sorok címei. Beírásuknál nem lehet a gépen Interface I, és a 0. Beta Basic sornak a memóriában kell lennie.

A 200-as sorban egyetlen egy kiterjesztett POKE utasítással elhelyezzük a Beta Basic gépi kódját a 10. sorba, közvetlenül a REM utasítás utáni karakter címeire.

A 210-240. sorokkal beírhatjuk decimálisan ezt az LDIR rutint, amely futtatásakor helyre fogja tenni a Beta Basic gépi kódját. Holyc az 5-ös REM sor.

LD DE, 55801	17	249	217
LD HL, 24304	33	240	94
LD BC, 9734	1	6	38
LDIR		217	176
RET			201

A 250-es sor átalakítja a Beta Basic főgvénnyel tárolmazó 0. sort. A sorszámot 1-re javítja (POKE 23756,1), és az első DEF FN utasítást REM-re változtatja (POKE 23759,234).

0 DEF FN R(N)=USR 0:  
.....REM: RANDOMIZE USR 0

1 REM R(N)=USR 0:  
.....REM: RANDOMIZE USR 0

A REM sorok feltöltését is elvégeztük, kladhatjuk a 'DELETE 99 TO' parancsot, erre a programrészre már nem lesz többet szükségünk.

A most következő programrész már beállításra fog kerülni. Feladata a következő lesz: Autostarttal indul, meghívja az LDIR rutint, ezzel helyre teszi a gépi kódot. Meghívja a Beta Basic-et, kladarítja az egész BASIC területet, kivéve a 0. sort, amit előbb még helyre kell állítani. Kikötés még, hogy nem tartalmazhat Beta Basic utasítást. Írjuk be a REM sorok alá a következő listát.

```
100 GO TO 200
110 CLEAR 55800
112 LET c=PEEK 23635+256*PEEK 23636
114 LET b=c+549: POKE c+532,b-256*INT
(b/256): POKE c+533,INT (b/256)
120 RANDOMIZE USR (c+528)
130 POKE c+1,0: POKE c+4,206
140 POKE 23624,63: POKE 65533,68: POKE
65534,56
150 RANDOMIZE USR 58419
160 POKE 23624,56: POKE 23609,10: NEW
200 CLS: PRINT #0;"© 1988 Beta Basic 1.8E
SpVsoft": PAUSE 0
210 IF INKEY$<>"Y" THEN GO TO 110
```

A program bekapcsolás, vagy a RESET gomb megnyomása esetén autostarttal fog indulni, miután a külső programter a memóriába töltötte. A REM sorokat átugorva, a 100-as sorról a 200-asra ugrik, ahol saját copyright felirattal bejelentkezik a képernyő alsó részén, és billentyűlenyomásra vár. Ha itt 'y' billentyűt nyomunk (210. sor), semmi sem történik, a program '0 OK, 300:1' üzenettel meg fog állni.

Más billentyűt lenyomva a 110-es sorhoz jutunk. Itt beállítjuk a RAMTOP-ot. A 112-es sor minden eshetőségre számítva megkeresi a BASIC terület kezdőcímét (pl. Interface I). A 114-es sor az így kiszámított 10-es REM sor címét írja az LDIR rutinba, amit a 120-as sor meg is hív. Ezzel a gépi kód a helyére került.

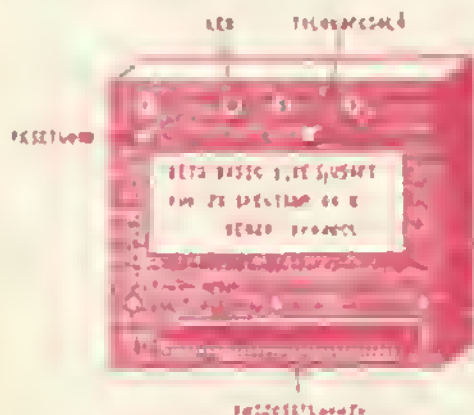
A 130-es sor helyreállítja a 0. sort. A 140. sor első utasítása lefordítva: RORDER 7: BORDER INK 7. Hatása: Igaz, hogy a Beta Basic bejelentkezik a kereten, de fehér tinta színnel, ezért nem lesz látható. A 2. és 3. utasítás: az UDG területen elhelyeztük a magyar AOC betűt. A MEMORY\$ függvény a memória első és utolsó 2 byte-ját nem kezeli, ezért ezzel a két POKE utasítással az 'ú' betűt javítottuk ki. A 150-es sortól már Beta Basic-ben vagyunk. A 160. sorban a keretet visszaállítjuk normális értékre, a billentyűhangot is beállítjuk, majd kladjuk a NEW utasítást. Ez már a Beta Basic-ben kladott NEW, a 0. sor ép marad.

Az így elkészített program már működőképes. Futtatás előtt ezért nem árt magnetofonra menteni (SAVE "eprbeta" LINE 100).

A RUN parancs kladása után a program copyright felirattal bejelentkezik, s egy billentyű megnyomása után megjelenik a képernyő alján a villogó 'K' kurzor is. Ilyenkor, ha ENTER-t nyomunk, elő kell tűnnie a 0. sornak is. Ha a program megfelelően működik, elővehetjük a 'SETUP' rutint, és hozzákezdhetünk az égetéshez.

## Az EPROM a gyakorlatban

A programtárat kikapcsolt állapotban a gép hátsó 'él-csatlakozójára' kell illeszteniünk. Bekapcsolás után a LED pillanatnyi felvillanása jelzi, hogy a programtár az EPROM tartalmát a Spectrum memóriájába töltötte.



A külső tár kezelése rugalmas, ha a teljes memóriára szükségünk van, akkor a programtár bármikor levehető. Ha a tárban 16K-s EPROM van, a toló-kapcsoló bal oldali helyzetében a RESET megnyomása után a normál BASIC jelentkezik be, míg jobb oldali állásban a Beta Basic.

Ha a Beta Basic bejelentkezett, 'y' megnyomásakor még mindig a normál BASIC-ben maradhatunk, ekkor egy NEW kiadása után ismét használható a gép. Ha már Beta Basic-ben vagyunk, akkor is bármikor kiadhatjuk a 'RANDOMIZE USR 0' parancsot, ez a Beta Basic-et is kikapcsolja. Ezután CLEAR USR "a"-1, és ismét NEW. Az eredmény pedig az alap BASIC lesz, de a magyar ékezetes betűkészlettel.

A 4. lista 112. sorának köszönhetően a program akkor is működőképes, ha a BASIC terület kezdőcíme, és ezzel együtt a REM sorok címe is valami miatt eltolódott (Interface I, Micro-drive kompatibilis, az már a gyakorlatban is belgazolódott).

## OKFEJTÉS

Miért pont az 1.8 változat?

Először is ezzel a programtárral max. 16K-s programok kezelhetők, így a 3.0 már nem fért volna bele. A 64K-s programtár már lényegesen több költséget jelent, és hosszú ideig nem is volt működőképes. Másodszor nekünk ez a verzió a legszimpatikusabb, a szabad memória 31351 byte, így bőven marad hely programírásra. A 3.0 igaz, hogy sok többlétszolgáltatást nyújt, de azon kívül, hogy több helyet foglal, egy kicsit el is lett bonyolítva, és több a hibája is. Néha pl. ha valamelyik ablak aktiv, és programot töltünk be magnetofonról, előfordulhat, hogy a fejléc beolvasása és a programnév kilírása után a gép 'scroll?' üzenettel áll. Az is könnyen előfordulhat, hogy minden látható ok nélkül elszáll a Beta 3.0, magával repítve több órai munkánkat is. A 4.0 verzió egyébként egyelőre nincs még a birtokunkban. Miért ebben a formában égettük be?

Azért nem definiáltunk pl. billentyűket, mert egy CLEAR utasítás után (amit elég gyakran használ ez ember), minden definiált billentyű tartalma elvész, lehet kezdeni az egészet előről. A mi általunk égetett forma egyébként az alap 1.8 változat, kiegészítve a magyar UDG karakterekkel, amelyek KEYWORDS 0 üzemmódban elérhetők. Indításkor a rendszer KEYWORDS 1 üzemmódban jelentkezik be, AUTO parancsra a sorszámozás 10-től indul, és tízesével növekszik.

## Athena

Az orékélet oavvitólához a BASIC/6912/40655/ file-terképű verziót választottuk.

Töltsük be a loader-t, majd állítsuk be a magnetofont, RESET, és írjuk be a következő BASIC sorokat:

```
10 FOR I=23296 TO 23309 READ A POKE I,A NEXT I
20 DATA 55,62,255,221,33,217,158,17,38,97,205,80,5,201
30 CLEAR VAL "24399" LOAD "CODE 16384 RANDOMIZE USR 23296
40 POKE 48853,0 POKE 48861,0 POKE 51661,0 POKE 52593,0 POKE 55594,0 RANDOMIZE USR
61632
```

Futtassuk a programot (RUN), és indítsuk tovább a magnetofont

## Chronos

A végtelen lövés bevitelén nagyon egyszerű. Az "Input name" kérdésre írjuk be a következőket  
JING IT BABY

Ekkor a nevünk nem kerül be a ponttáblázatba, viszont a játék visszatér a menübe, és megjelenik egy új opció. A '7'-es billentyűvel a szuper lézert kapcsolhatjuk be/ki



**A**z előző alkalommal megismerhettük, hogy ez az önmagában negyszerű periféria milyen menü-funkciók kiváltásával segíti elő a hatékony nyomtatási lehetőséget. Most azt tekintjük át, hogyan vezérelhető BASIC-ből, milyen módon oldható meg segítségével a lapozás, és hogyan illeszthető össze az egyes ismert rendszerprogramokkal.

#### A MULTIPRINT vezérlése BASIC utasításokkal:

A standard BASIC nyomtatási parancsok 95%-ben üzemképesek.

**LPRINT** - minden helyzetből probléma nélkül működik.

**LIST** - hosszabb programok listázása esetén előfordulhat, hogy az első sor nyomtatása hibás lesz, ilyenkor a MULTIPRINT hibásan inicializálódott, bár utólag alegendő csak az első sort újra kinyomtatni.

**COPY** - szintén hosszabb programok esetén okozhat gondot alkalmazása, mivel meghatározott méretű munkaterületre van szüksége a gép saját RAM területén belül. Ilyen esetben "Out of memory..." hibaüzenetet kapunk.

Bekapcsoláskor a MULTIPRINT a következő beállított (DEFAULT) értékeket tartalmazza:

LINE FEED - ON	TOKENS - ON
TEXT COPY	WIDTH - 80 character
TOP LINE - 0	BOTTOM LINE - 23

A MULTIPRINT rendelkezik ezzel az előnyös tulajdonsággal is, hogy kibővíti a gép alaputasításkészletét. A MULTIPRINT parancsait REM alatt kell elhelyezni. Az általános szintaktika a következő:

REM MP, \_

A rendelkezésre álló lehetőségeink a következők (a bemutatást tetszőleges adatok szolgálik):

REM MP,LF0 - LINE FEED OFF módban  
 REM MP,LF1 - LINE FEED ON módban  
 REM MP,WD80 - karakter-oszlopok száma:80  
 (megadható 0-255)

REM MP,LM12 - balra a 12. oszlopra  
 (megadható 0-255)

REM MP,TM8 - Felső sor a lap tetejétől 8 sorral feljebb

(megadható 0-23)

REM MP,BE10 - alsó sor a lap aljától 10 sorral feljebb

(megadható 0-23)

REM MP,CPT - TEXT COPY beállítása  
 (csak ASCII karakterek)

REM MP,CPN - NORMAL COPY beállítása

(24x11 cm méretű HI-RES copy)

REM MP,CPL - LARGE COPY beállítása

(12,7x16 cm méretű HI-RES copy)

REM MP,CPS - SHADED COPY beállítása

(12,7x16 cm méretű shaded copy)

REM MP,LS12 - Beállítja a sorok közötti szorítást 12/72 ártákra (1/6")

(megadható 0-255)

REM MP,TK0 - Kikapcsol a TOKEN üzemmódból.

Ilyenkor a MULTIPRINT 0-255 értékű CHR\$ adatokat képes kiküldeni a nyomtatóra, az lehet ESCAPE szerviz, vagy bináris adat is. Megjegyezzük, hogy a LINE FEED automatikusan beállítódik REM MP,LF1 kiadását követően. Ebben az üzemmódban az LIST parancs nem használható.

REM MP,TK1 - Bekapcsolja a TOKEN üzemmódot

Ezt az üzemmódot kell beállítanunk, ha BASIC programot akarunk kinyomtatni az LIST parancs segítségével. Csak az ASCII karakterek (CHR\$ 32-127) és a CARRIAGE RETURN (közli vissza/soromelési kód (CHR\$ 13) működik zökkenőmentesen, az egyéb kódok megjelenésakor a nyomtatási sebesség csökken, ugyanis ilyenkor a megfelelő funkció előbb dekódolásra kerül. Az ilyen speciális kódok a következők:

#### CHR\$ 6 - Tabuláció

Beállítja a nyomtatás kezdő pozícióját közép a bal margó aktuális értékéhez képest. Megfelel az LPRINT parancsok.

#### CHR\$ 22 - AT vezérlő

Két numerikus paraméter követi. Megfelel az LPRINT AT Y,X parancsok.

#### CHR\$ 23 - TAB vezérlő

Egy numerikus paraméter követi. Megfelel az LPRINT TAB X parancsok.

#### CHR\$ 27 - Direkt vezérlő

A CHR\$ utasítást követő kód közvetlen vezérlést hajthat végre a nyomtató számára. Pl. nyomtató RESET az ESCAPE " parancsral lehetséges, az egyébként a CHR\$ 27+" láncolat írható le. A MULTIPRINT felhasználásakor ez a következőképpen néz ki: CHR\$ 27; CHR\$ 27; CHR\$ 27; "

#### CHR\$ 128-143 - Blokk gr. karakterek

Ha TEXT COPY-t kérünk, ezeknek a karaktereknek a helyén SPACE jelenik meg. Más különben a greekus karakter megjelenik, de ennek alapvető feltétele egy pontmátrix nyomtató felhasználása.

#### CHR\$ 165-255 - BASIC kulcsszavak

Nyomtatáskor a megfelelő BASIC utasítás kulcsszava is valóban jelenik meg a megfelelő kód alapján.

REM MP,PDn,27,82,3 - Közvetlen nyomtatóvezérlés definiálása kódlánc-sel segítségével.

Az itt látható példa az ESC 82,3 kód, amely EPSON nyomtatókon kiváltja az angol karakterkészletet.

REM MP,PDn,0 - Figyelmen kívül hagyja az "n" definiált vezérlő kódot.

REM MP,PDn,1 - Aktiv állapotba helyezi az 'n' definiált vezérlő kódot.

**Megjegyzés:** 'n' értéke 0-5 között lehet. A definíció után alagendő az adott vezérlést LPRINT CHR\$ n utasítással kiváltani, ahol 'n' az adott definícióhoz rendelt érték.

10 REM MP,PD1,27,52

Definiálunk egy '1' kódú láncot, amely megfelel az ESC "4" szerkezetnek, azaz az EPSON kompatibilis nyomtatón beállítja az ITALICS készletet.

20 REM MP,PD2,27,53

Definiálunk egy '2' kódú láncot, amely megfelel az ESC "5" szerkezetnek, azaz az EPSON kompatibilis nyomtatón kikapcsolja az ITALICS készletet.

30 FOR n=1 TO 2: GO SUB 50: NEXT n: STOP  
50 LPRINT CHR\$ n; "SPECTRUM VILAG"  
60 RETURN

A program eredményeképpen a 'SPECTRUM VILAG' felirat egyszer normál, egyszer pedig ITALICS betűkkel nyomtatódik ki a nyomtatón.

Az egyes parancsok egy REM alatt is elhelyezhetők, ilyenkor vesszővel kell ezeket elválasztanunk:

REM MP,LF1,WD20,TK1

Amennyiben érvénytelen tartományba esik a megadott paraméter, a gép 'O Parameter error' hibaüzenettel válaszol.

A MULTIPRINT összes változója (beleértve a PD vezérlő-láncokat is), a MULTIPRINT saját 8K RAM-jában tárolódik, így ezek egy esetleges NEW, vagy rendszer RESET következtében sem sérülnek meg. Az alapbeállított (DEFAULT) értékek mindig visszaállíthatók egy REM MP (+ENTER) utasítás kiadását követően.

#### A MULTIPRINT PROGRAMDZÁSA

Azokban a verziókban, amelyekbe már beépítették a (J)ump opciót, lehetőségünk van közvetlen gépi kódú belépéseket végeznünk, az elvégezhető a MULTIFACE PROGRAMDZÁSA szerint, amelyről a 'SpV' 7. részében esett szó. A MULTIPRINT is az első memórialapozza felül (0-16384/0000h-4000h). A lapozás a MULTIFACE összes verziójával ellentétben új portcímeken történik:

IN A,(187) III. IN A,(8Bh) - belapozás  
IN A,(191) III. IN A,(BFh) - kilapozás  
OUT A,(187) III. OUT A,(8Bh) - NMI biztosítása  
OUT A,(191) III. OUT A,(BFh) - NMI biztosítása

#### A MULTIPRINT software kompatibilitása

Mielőtt bármilyen software-t betöltenénk, inicializáljuk a nyomtatót: LPRINT (ENTER)

#### TASWORD 2, 3 és +2

Mielőtt betölthük a TASWORD-öt, adjuk ki: LPRINT: REM MP, TK0 (+ENTER).

Célszerű ezt az inicializálást beépíteni a BASIC LOADER-be. TASWORD 2 esetén a 'G' opciót követően (ld 'JÁTÉK ÉS PROGRAM SPECTRUM IV. 109 old. - LSI ATSz. 1987) adjuk meg a következő kódokat:

CODE 1 : 0  
CODE 2 : 0  
CODE 3 : 0  
CODE 4 : 57855

#### OMNICALC 2

Betöltése előtt állítsuk át a MULTIPRINT megfelelő opcióját NORMAL-, vagy LARGE COPY állapotba, vagy ugyanezt írjuk be a LOADER-be, megfelelő REM MP, segítségével.

#### OCP software-ek

Válasszuk ki a 'KEMPSTON E' opciót.

#### VTX 5000 MOOEM + software

Nyomjunk BREAK-et a VTX főmenüjében, majd REM MP, segítségével adjuk meg a HI-RES COPY valamely változatát.

#### GENIE DISASSEMBLER

A GENIE BASIC LOADER-ébe írjuk be a következő sort:

1 POKE 28815,211: POKE 28816,191: LPRINT: REM MP,TK0

Amikor a GENIE megkérdezi a Page In/Out adatokat, In-re írjuk be a 187-et, Out-ra pedig a 191-es értéket.

**Megjegyzések:** A MULTIPRINT varásgombját soha ne nyomjuk meg, ha az INTERFACE I-en keresztül kommunikációt végzünk (pl. MICROORIVE-ra).

A COPY paraméterek a MULTIPRINT RAM 0240 (2030h) címétől tárolódnak az pl 27,75,0,1 - NORMAL COPY, 27,76,0,3 - LARGE COPY.

## Enduro Racer

Töltsd be a programot és indítsd el a játékot. Ezután nyomjuk meg a 'O' és CAPS Shift billentyűket egy zorro. Ekkor mindenben keresztül mehetünk teljes sebességgel, csak kormányozni a 'H' E, a víz trükkjeit a harmadik pályáig. A következő pályákon már nem kell boldogulni. A szuper sebesség megprobalhatjuk a W-O-A 7 billentyűk együttes lenyomásával.



## A hanggenerátor programozása

Ahhoz, hogy megszólaltassuk a hanggenerátort, először is ki kell nyitni a kimeneti csatornákat. Ha tiszta hangot akarunk, ki kell kapcsolni a zajt ( $R7 = 56$ ). Válasszunk mind a három csatornára közepes hengerő-értéket ( $R8-R10 = 8$ ), majd adjunk tetszőleges értéket a hangmagasságoknak ( $R0, R2, R4$ ). A mintaprogram a következőképpen néz ki:

```
10 OUT 65533,7: OUT 49149,56
20 OUT 65533,8: OUT 49149,8
30 OUT 65533,9: OUT 49149,8
40 OUT 65533,10: OUT 49149,8
50 OUT 65533,0: OUT 49149,200
60 OUT 65533,2: OUT 49149,133
70 OUT 65533,4: OUT 49149,103
```

Futtatás után azt tapasztaljuk, hogy a három hang megszólal, de elég hamisan.

Szólaltassunk meg egy szép dó-mi-szó (C-E-G) hangzást a 4. oktávban. Előbbi programunkat módosítsuk az 50. sortól kezdve:

```
50 OUT 65533,0: OUT 49149,144
55 OUT 65533,1: OUT 49149,2
60 OUT 65533,2: OUT 49149,8
65 OUT 65533,3: OUT 49149,2
70 OUT 65533,4: OUT 49149,182
75 OUT 65533,4: OUT 49149,1
```

Futtassuk ismét a programot és azt tapasztaljuk, hogy a hangok konsonánsak, egymáshoz illenek.

Nullézzuk ki a hanggenerátor regiszterait, majd NEW paranccsal töröljük a programot is. A következő mintaprogram a csilingelő herangok vagy ez üvegpoharak hangjára emlékeztető hangot szólaltat meg:

```
10 OUT 65533,0: OUT 49149,200
20 OUT 65533,1: OUT 49149,1
30 OUT 65533,2: OUT 49149,130
40 OUT 65533,4: OUT 49149,60
50 OUT 65533,7: OUT 49149,56
60 OUT 65533,8: OUT 49149,16
70 OUT 65533,9: OUT 49149,16
80 OUT 65533,10: OUT 49149,16
90 OUT 65533,12: OUT 49149,50
100 OUT 65533,13: OUT 49149,8
```

Most módosítsuk a következő sorokat, hogy egy pisztolylövéshez hasonló hang szólaljon meg:

```
50 OUT 65533,7: OUT 49149,7
90 OUT 65533,12: OUT 49149,7
100 OUT 65533,13: OUT 49149,9
110 PAUSE 0: GO TO 10
```

A 110. sor jelentősége abban áll, hogy ha folyamatosan lenyomva tartunk egy billentyűt, egy gépfegyver zaját szimulálhatjuk.

Újabb módosításokkal a programunk egy közeledő gőzmozdony hangját produkálja:

```
1 LET A=31
10 OUT 65533,0: OUT 49149,200
20 OUT 65533,1: OUT 49149,7
30 OUT 65533,2: OUT 49149,130
35 OUT 65533,3: OUT 49149,7
40 OUT 65533,4: OUT 49149,60
50 OUT 65533,7: OUT 49149,31
60 OUT 65533,8: OUT 49149,16
70 OUT 65533,9: OUT 49149,16
80 OUT 65533,10: OUT 49149,16
85 OUT 65533,6: OUT 49149,INT A
90 OUT 65533,12: OUT 49149,12
100 OUT 65533,13: OUT 49149,9
105 LET A=A-0.1: IF A<1 THEN STOP
110 FOR I=1 TO 10: NEXT I: GO TO 10
```

Két csatornán szólaltassunk meg egymástól eltérő magasságú hangokat, a harmadikon pedig egy dobgép alapot. Ehhez a következő program futtatása szükséges:

```
10 OUT 65533,0: OUT 49149,36: OUT 65533,1: OUT 49149,1
20 OUT 65533,2: OUT 49149,32: OUT 65533,3: OUT 49149,9
30 OUT 65533,4: OUT 49149,144: OUT 65533,5: OUT 49149,4
40 OUT 65533,7: OUT 49149,56
50 OUT 65533,8: OUT 49149,12
60 OUT 65533,9: OUT 49149,11
70 OUT 65533,10: OUT 49149,16
80 OUT 65533,12: OUT 49149,5
90 OUT 65533,13: OUT 49149,8
```

Az alábbi program a véletlenszám-generátor felhasználásával szemléltet érdekességet:

```
10 OUT 65533,7: OUT 49149,56
20 OUT 65533,8: OUT 49149,INT (RND*15)
30 OUT 65533,9: OUT 49149,INT (RND*15)
40 OUT 65533,10: OUT 49149,INT (RND*15)
50 LET A=INT (RND*255): LET B=INT (RND*15)
```





## VII. UGRÓ UTASÍTÁSOK (FOLYT.)

Az elmúlt alkalommal megismertük a feltétel nélküli ugró utasításokat, most ezeket tekintjük át, amelyek csak valamely előzetes feltétel teljesülése esetén hajródnak végre. A feltételhez kötött ugró utasítások minden esetben valamely jelzőbit állapotát vizsgálják. Az egyes csoportokat is aszerint különböztetjük meg.

### 4. Az átviteli jelzőbit állapotától függő ugrás

Négy olyan utasítást különböztetünk meg, amely csak akkor hajtja végre az ugrást, ha az átviteli jelzőbit állapota az utasítás szerkezetének megfelelő.

Az átviteli jelzőbitről a kezdet kezdetén már volt szó. Pár szóban azért ismételjük át a vele kapcsolatos tudnivalókat. Az átviteli jelzőbit az 'F' regiszter 0. bitje (CARRY FLAG = C). Ez jelzi a bináris túlcsordulást. Az összeadó és kivonó utasításoknál már láttuk, hogy több utasítás (pl. ADD, ADC, SUB, SBC) túl-, ill. alulcsordulás esetén 1-be állítja ezt a jelzőbitet. Azt is megismertük, hogy a logikai utasítások (AND, OR, XOR) minden esetben törlik az átviteli jelzőbitet. Néhány bitléptető utasítás (ezekről csak később lesz szó) is hatással van az átviteli jelzőbitre. Az átviteli jelzőbit állapota tehát sok esetben meghatározó lehet a program végrehajtása szempontjából. Ezt a lehetőséget használhatjuk ki előgazsások végrehajtására, ugyanis a feltételes ugró utasítások valójában a BASIC IF...THEN szerkezethez állnak a legközelebb.

D2	X	Y	210, x, y	JP	NC, CIM
DA	X	Y	218, x, y	JP	C, CIM
J0	H		48, n	JR	NC, CIM
J8	H		56, n	JR	C, CIM

ahol x, y (Xh, Yh) a CIM alsó/felső byte-ja, n (Nh) pedig a relatív eltolási kód.

'NC' jelenti azt az állapotot, amikor az ugrás csak akkor hajródik végre, ha az átviteli jelzőbit zérus értékű, míg 'C' esetén akkor, ha 1-es. JP és JR ez abszolút és relatív ugrást jelenti, mint ahogy már azt az elmúlt alkalommal megismertük.

pld.	40000	JE	46	62,70	LD	A,70
	40002	FE	50	254.80	CP	80
	40004	DA	00 80	218,0.128	JP	C,32768
	40007		C9	201	RET	

Mi is történik itt valójában? Az 'A' regiszter értékét feltöltjük 70-nel, majd összehasonlítjuk az 'A' regiszter tartalmát 80-nal. Ha visszaemlékezünk az összehasonlító utasításoknál elmondottakra, eszünkbe jut, hogy ha összehasonlításkor az 'A' regiszter tartalma kisebb, mint a konstans adatbyte, akkor a zérus jelzőbit 0 marad, de az átviteli jelzőbit 1-be vált. Az összehasonlítást követően tehát a 'C' jelzőbit 1 értékű lesz, s az ugrás megtörténik a 32768-as címre. Mielőtt futtatjuk ezt a kis kódot, ne felejtünk a 32768. címre 201-et alhelyezni, máskülönben ismét ráfut a vezérlés a 40000. címre, és a végtelen ciklusból nem tudunk kilépni (tömondatlan letagy a gép).

### 5. A zérus jelzőbit állapotától függő ugrás

Ebben a csoportban is 4 utasítást különböztetünk meg. A zérus jelzőbitről is esett már szó (ZERO FLAG = Z). Ez az 'F' regiszter 6. bitje. Ez a jelzőbit 1 értékre vált abban az esetben, ha egy művelet eredménye zérus lett, máskülönben törlik. A zérus jelzőbitre sok utasítás hatással van. Az összes olyan utasítás, amely 8 bites műveleteket hajt végre (pl. ADD, INC, SBC, CP, XOR, stb) minden esetben 1-be állítja ezt a jelzőbitet, ha a művelet eredménye zérus lesz. A zérus jelzőbit állapotát az LD utasítások nem befolyásolják (kivétel LD A, L, LD A, R). Több olyan utasítás is hatással van a zérus jelzőbit állapotára (pl. bitléptető, blokk-kereső utasítások), amelyekkel még nem találkoztunk. Ezekről később lesz szó.

C2	X	Y	194, x, y	JP	NZ, CIM
CA	X	Y	202, x, y	JP	Z, CIM
J0	H		32, n	JR	NZ, CIM
J8	H		40, n	JR	Z, CIM

ahol  $x, y$  ( $X_h, Y_h$ ) a 'CIM' alsó/felső byte-ja,  $n(N_h)$  pedig a relatív eltolási kód. 'NZ' és 'Z' értelmezése az előzőekben leírtak szerint történik.

p10.	40000	0E 0F	14, 15	LD	C, 15
	40002	0D	13	DEC	C
	40003	AF	175	XOR	A
	40004	B1	177	OR	C
	40005	20 FB	32, 251	JR	NZ, 40002
	40007	C9	201	RET	

Ebben a mintapéldában ezt szemléltetjük, hogy egészen addig visszaugrás történik a 40002. címre, amíg a 'C' regiszter értéke al nem éri a zérust. Amikor ez megtörténik, a program futása a 40007. címen folytatódik, azaz a rutinnak vége. BASIC-ban ezt a következőképpen szemléltethetjük volna:

```
10 LET C=15
20 LET C=C-1
30 LET A=0
40 IF C<>0 THEN GO TO 20
50 STOP
```

#### 6. Az előjel jelzőbit állapotától függő ugrás

Itt csak két utasítást találunk. Ezek abban az esetben hajtanak végre ugrást, ha az előjel jelzőbit az utasításban megadott állapotú. Az előjel jelzőbit (SIGN FLAG - POSITIVE = P, MINUS = M) az 'F' regiszter 7. bitje. Általában az eredmény legnagyobb helyértékű bitjének állapota szerint áll be. Értéke pozitív számoknál zérus, míg negatív számoknál 1. Az előjel jelzőbit tehát pont fordított eredményt tanúsít. Állapotát az előzőekben felsorolt utasítások a már említett módon befolyásolják.

F2	X	Y	242, x, y	JP	P, CIM
FA	X	Y	250, x, y	JP	M, CIM

ahol  $x, y$  ( $X_h, Y_h$ ) a 'CIM' alsó/felső byte-ja.

Az első esetben akkor történik ugrás, ha az eredmény pozitív, a második esetben pedig akkor, ha negatív.

#### 7. A túlcscordulás/paritás jelzőbit állapotától függő ugrás

Itt is két utasítást különböztetünk meg. Ezek akkor hajtanak végre ugrást, ha a túlcscordulás/paritás jelzőbit az utasításban megadott állapotú. A túlcscordulás/paritás jelzőbit (OVERFLOW/PARITY FLAG = P/V) az 'F' regiszter 2. bitje. Szerape kettős. Több ízben az eredmény a túlcscordulásnak megfelelő, míg más utasítások végrehajtása esetén a jelzőbit a paritás-ellenőrzés eredményének megfelelően befolyásolódik.

E2	X	Y	226, x, y	JP	PO, CIM
EA	X	Y	234, x, y	JP	PE, CIM

ahol  $x, y$  ( $X_h, Y_h$ ) a 'CIM' alsó/felső byte-ja.

Ezek az utasítások ritkán használatosak gépi kódú programokban, elsősorban azért, mert más utasításokkal is kiválthatók.

A következőkben a ciklus-szervezéssel, a stack műveletekkel, a bit-léptető utasításokkal fogunk foglalkozni. Lassan belekezdhetünk agyszarú gépi kódú programjaink megtervezésébe is. Akik úgy érzik, már kaptak elég ihletet az alapok elsajátításához, azoknak javasoljuk, tanulmányozzák a 'Programozástechnika' témakörökben szereplő listákat, sok hasznos fogást elleshetnek a rutinok szerkezetéből, nem baszélva arról, hogy az eddig megismert utasítások működésére is találhatnak kiváló mintapéldákat.



## PÁLYÁZATI REJTVÉNY

1	E	A	S	I	A				11	O	N		
16	O		T	C	P	E			17	A			
18	D		L	K					19	I	A	I	E
23	D	K	R						24				
26	P								27	R			
31									32	A			
									33	N	A	T	O
									34				
									35				
									36				
									37				
									38				
									39				
									40				
									41				
									42				
									43				
									44				
									45				
									46				
									47				
									48				
									49				
									50				
									51				
									52				
									53				
									54				
									55				
									56				
									57				
									58				
									59				
									60				
									61				
									62				
									63				
									64				
									65				
									66				
									67				
									68				
									69				
									70				
									71				
									72				
									73				
									74				
									75				
									76				
									77				
									78				

Függőleges: 1. Ismert kalandjáték neve 2. Japán város 3. Spy ... 4. Olasz, thellöldi és zselre gépkocsik nemzetközi jelzése 5. Latin előző (csökkentés kifejezése) 6. Helikoptertípus betűjele 7. ... Ernst, német repülőeszkadzör az I. vh. idején 8. ... Frantisek, cseh fizikus a XIX.sz. végén 9. Vég nélkül reált! 10. Az itrium és a lantan vegyjele 11. Némán jóslóókl 12. Indítéka 13. Illatos kenőcs neve 14. Gúszámrthetetlen egyén 15. Egykori Spectrum játék (ma mér csak emlék) 20. Köztársaság a Szovjetúnióban 23. Női név 24. Az egyik szülő, névelővel 27. A forrasztás eszköze 29. Visszafelé, orosz férfinév 32. Pénzműhely 34. Ismételt tiltás 38. Kismotorkorákpár típusa 41. Fekhelyünk kényelmét szolgálja 43. Csak egyszer jön 47. ...berény, hűtőgépgyártásáról híres település 49. Meleget árszt 49. Becézett rangjelzés 53. Magbántja 54. Nagyon meleg 56. Gyógyszerem 59. Ill tulajdona 63. Művelt terület 65. Fejvesztetten tanult 67. Argentín, Spanyol és Kambodzsal gépkocsik nemzetközi jelzése 69. Egy lépési se további 70. Kutyaé 71. Thaiföldi, luxemburgi és spanyol gépkocsik nemzetközi jelzése 73. Száraz helétell 75. A gyermekek kedvenc Sci-fi hőse 77. Vespasianus Flavius

**A nyaralásokat postázzuk!**

# Tartalomjegyzék

1.	Verseny a javából	1
2.	Játók, POKE, térkép	2
2.1	Codename Mat (Micromega)	5
2.2	Universal Hero (Mastertronic)	8
3.	BASIC (A képernyő nagyítása)	14
4.	ENTERFACE (ENTERPRISE melléklet)	15
5.	SCREEN MACHINE ONE (Print'n'Plotter)	19
6.	Programozástechnika (A Beta Basic átalakítása)	22
7.	MULTIPRINT (Romantic Robot)	25
8.	128K (A hanggenerátor programozása)	27
9.	Gépi kód tanfolyam	29
+	Rejtvény	31



Felkérteztük a legnagyobb hazai SPECTRUM Interface-ek gyártóját, a **MICRO STÚDIÓ**-t, hogy milyen érdekes, intelligens illesztő egységet tudnak Olvasóinknak ajánlani. Az ethangrozottakat az itt látható táblázatban ismertettük.

.....

**Magyarázat:**

\* - fejlesztés alatt

programfák - olyan hardware egység, amely bármely program futását tobozat nélkül lezárja

C= - COMMODORE

Centr - Centronics (parhuzamos) megfogászat - llyenkor a "Talapvált" program legtöbbszöri visszaállítható software-bank - külső EPROM-ból - többnyire monitiválasztás alapján - az aktuális program gombnyomásra a RAM-ba tölthető frezer - (fagyasztó) a program ki-mentése a pillanatnyi állapotában. Visszetöltve a futás innen folytatódik.

turbo - sebesség, magnetolon esetében 3000 baud, C= floppy esetében 9600-19200 baud

színhelyes copy - olyan copy, amelynél a képernyő színei a nyomtatón a szürke különböző árnyalatában látszódnak.

.....

Akt az itt ismertettelt illesztők részletesebben érdekelnek, azokat megadjuk a címet: **MICRO STÚDIÓ** - 1536 Bp. Pf.: 323 Tel.: 820-832

Köszönjük a tájékoztatást!

	MICRO-POKEer	PEAK-BOX*	ZK Interface 'C'
programfák	opcionális	beépített	beépíthető
peritéria- kapcsolat	opcionális diszkrétizáló	opcionális	beépített RS232 Kampston
cét-output	magnetofon	magnetofon	C= floppy, C= printerak Centr. printerak
meg- reset	van	van	van
software EPROM méret	beépített 8-16K	cserélhető modul 8-32K	beépített 32K
software-bank	opció 8-16K	bárm. program pl. copy, toolkit, stb.	copy-copy "opció"
monitor	csak PEEK/POKE	tetszőleges dis/assemble kompatibilis	"opcionális"
frezer (TOTAL RAM-BAVE)	magnetofon normál/turbó	magnetofon normál/turbó	C= floppy normál/turbó*
hard-copy (képernyő másolat)	magnetofon	magnetofon	C= floppy C= printerak Centr. printerak RS232 M1:1, M2:1, színhelyes
Ár	2000,- Ft-tól	4000,- Ft-tól	11000,- Ft-tól

Szedős LSI ATSz Info Osztály  
A Spectrum Világ addig megjelent részről utánvétellel  
megrendelhetők a következő címen:  
Spectrum Világ, Budapest-3, postán maradó, 1300

Felolős kiadó: Rucz Lajos, Székely László  
K. F. ang.-sz.  
11 000 - Pátia Nyomda  
Felolős vezető: Vass Sándor vezérigazgató



Az itt található COMMODORE 64 programkassetták is megrendelhetőek a SPECTRUM VILÁG című kiadványunkkal együtt.  
Egy kollekció ára - AFA-val és postaköltséggel együtt.  
Korlátlan 250,- Ft, magnoslemezre 400,- Ft.  
Kérjük a kasszettek sorozatát pontosan megnevezni (pl C12 - 1 db)!!  
Magnoslemezre történő rendelés esetén a kollekciót 'M' jelzéssel  
lássuk el pl C56M - 1 db

**C88**  
Vengeance of the Mutant Camels  
Attack of the Mutant Camels  
Night Mission  
Sound Box 2 (II)  
Dread Mearns  
B/The Caviness of Hyderabad  
Mr. Mephito  
Hunter On Ice  
TSS Packer V3.1  
Firefly 14 pc

**C89**  
V/Cauldron  
Sound Box 3 (II)  
James Bond 007  
Skramble  
B/Artillery Duel  
Guerilla  
Game Music IX, (II)  
Astro Chess  
Rob Moran

**C90**  
V/Mercury 1986  
BT27 Simulator  
Sound Monitor  
Game Music V (II)  
Athens  
B/Rockford  
Troll  
Dino Eggs  
Scumbull

**C87**  
V/Anarchy  
Anarchy  
Space Double  
Cyclone  
B/Delta Maker  
Galaxy  
Long Man  
Hot Ripp  
Microdino  
Subterranea  
Micro Rhythms

**C86**  
V/Abolition Drama (II)  
Chaser Viki  
Super Zaxxon  
Flyer Fox  
B/Ther  
Dan Date II  
Monty Mub  
Boulder Dash XIV  
D.V.C.P. (II)

**C84**  
V/Binary  
Game Over  
Herbert & Dummy Run  
Hard Work  
Angus (II)  
Hemlock (II)  
B/Flak  
Leaderboard II  
Enduro Racer  
Tant

**C85**  
V/Boulder Dash II  
A11, Boulder Dash  
Boulder Dash IX  
Holly for Africa  
The Tabernian  
Where's My Home?  
B/Samp Fever  
Kickstart 2  
Red Arrows  
Quasimodo  
Eagle Empire

**C83**  
V/The Evil Dead  
Soccer II  
Kung-Fu  
Anwolf  
L.P.M.  
B/Archer  
Zaga  
Leaderboard I  
Boulevard (II)

**C81**  
V/The Finestones  
Super Racer  
Dynamite Dan  
Society  
B/Warplay  
Lentation  
Thriller  
Trooper Truck  
Polo Position

**C82**  
V/Thunderforce  
Crytor  
Patti Pigeon  
Protector II  
B/Droid II  
Aradia  
Tomahawk  
Killerwall

## TANÁCSOK A PROGRAMKASZETTÁK FELHASZNÁLÓINAK

A SpV 10 időszak megjelenése óta egyre kevesebb olyan Olvasó visszajelzést kapunk, amely a programok betölthetőségére irányul. Ebből arra engedünk következtetni, hogy megfogadják tanácsainkat, és már csak végső kétségbeesésben fordulnak hozzánk segítségért. Tekintettel arra, hogy a legnagyobb figyelmet ellenőrző és becsúszhat valamilyen hiba (pl drop-out a szalagon vagy megneses hiba a lemezen) természetesen a felvételkor, a továbbításban is garanciát vállalunk, azaz a hibás kasszétát, vagy lemezt díjmentesen kicseréljük.

Köszönjük a kollektiókkal kapcsolatos egyéb észrevételket is, ezek az információk lehetővé teszik számunkra, hogy feligáljuk az esetleges hibákat.

A C05-ös kollektción a GARFIELD, a C23-as kollektción az ARMY MOVES I., valamint a C56-os kollektción az ARMY MOVES II. c. program kasszettal betöltve nem működött. Ezt a hibát áthidaljuk. Tekintettel arra, hogy az említett programok megvizsgálhat a betöltést végző perifériát kasszette egységgel betöltve egyszerűen "leagyunk" a rendszer. Az említett programokat hardware úton tettük le a kasszette-re, most már működnek így is. Ahí visszatérünk a hibás kasszétát, azokat postafordultával küldjük a javított kollektió. Ne lapodjanak meg, ha az említett programok neve helyett "FC" jelenik meg a képernyőn, a "lelmentő" cartidge ilyen névvel látja el a mentési kívánt programot. Rövid túrbó rész után megjelenik a "READY" felirat, nem kell megijedni, adjuk le RUN elhár elcsúsztatjuk a képernyő, de a gép várja a teljes letöltést, indítsuk tovább a kasszette-t, betöltés közben szokatlanul változókat nem fogunk látni a képernyőn, de rövidesen átváltunk a játék.

Többben észrevételeztük, hogy nem derül ki egyértelműen mely kollektiók tartalmazznak felhasználói programokat. Nos emlékeztetünk C31/B - Doctor II, C65/A - Synth Sample, C69/A - Keyboarder Kit, Art Studio, Disk Manager, C75/A - Funky Drummer, C75/B - Astralperd II, Fido Hack em, C86/B - Digital Drama. A továbbiakban a felhívásuk elkerülése végett minden felhasználói program mellett szerepelni fog a "fel".

Több felhasználói program (pl Astralperd II) csak magnoslemezegység felhasználásával működik. A továbbiakban is szeretnénk kedvezni a floppy tulajdonosoknak, de ez a kasszette mentési módszer a legkezenlávóbb hírem nem bonyolítja a kollektiókat. Ipl kasszétán nem rendeltelők, csak lemezen!

A C31 kollektción a POLICE ACADEMY kódolási, meg nem találjuk meg a kasszétát, ahí exellég ismerné, kasszétát jelreza.

Szeretnénk megjegyezni, hogy az eddig megküldött kollektiók a továbbiakban is megrendelhetőek, s ne haragudjanak, ha tudomásukat nem tudjuk azonnal teljesíteni! Köszönjük megértésüket!

A SpV 10 időszakban megrendelt kasszettek és lemezek megrendelése  
C11 - Thunderforce 1986, C12 - Patti Pigeon, C13 - Patti Pigeon, C14 - AD ANG  
C15 - AD ANG, C16 - AD ANG, C17 - AD ANG, C18 - AD ANG, C19 - AD ANG, C20 - AD ANG  
A kasszettek és lemezek 12 - 15 Ft/db, a lemezek 15 - 20 Ft/db, a kasszettek 15 - 20 Ft/db, a lemezek 15 - 20 Ft/db  
A SpV 10 időszakban megrendelt kasszettek és lemezek megrendelése  
C21 - Thunderforce 1986, C22 - Patti Pigeon, C23 - Patti Pigeon, C24 - AD ANG  
C25 - AD ANG, C26 - AD ANG, C27 - AD ANG, C28 - AD ANG, C29 - AD ANG, C30 - AD ANG



# Jön! Jön! Jön! Amatőrök figyelem!

Kis 'C' Interface: csak floppy & printer - Irányár: 6000.- Ft  
'C'-khez 7 x-es turbó diszk rutin - Irányár: 500.- Ft  
Címünk: MICRO STÚDIÓ, 1536 8p. Pf.: 323. Tel.: 820-832



## SZÁMSZER

Budapest XIII., Soroksári u. 28.

személyi számítógépek  
és tartozékainak javítása

SINGULAR SPECTRUM  
javítás 48 óra alatt

6 hónap garancia

NYITVA: hétfőtől - péntekig  
9.30-18 óráig,  
szombaton: zárva

Keressen fel bennünket,  
áru kínálatunkban nem fog  
csalódni!

Gyengeáramú híradástechnikai alkat-  
részek, készülékek, félvezetők, és kü-  
lföldi elektronikus anyagok. Külön-  
böző személyi számítógépek és per-  
ifériák között IBM és vele kompa-  
tibilis PC-k valamint tartozékaik.

VÁSÁRLÁS - ELADÁS

Budapest III., Bécsi út 211.  
Telefon: 870-713

HARDCOOP